



**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA PODNIKATELSKÁ**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

**ÚSTAV MANAGEMENTU**

INSTITUTE OF MANAGEMENT

**POSOUZENÍ FLUKTUACE VE SPOLEČNOSTI A NÁVRHY  
NA JEJÍ ZLEPŠENÍ**

ASSESSMENT OF FLUCTUATION IN THE COMPANY AND SUGGESTIONS FOR ITS IMPROVEMENT

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

MASTER'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. Marek Milota**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. Karel Doubravský, Ph.D.**

**BRNO 2019**

# Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav managementu  
Student: **Bc. Marek Milota**  
Studijní program: Ekonomika a management  
Studijní obor: Řízení a ekonomika podniku  
Vedoucí práce: **Ing. Karel Doubravský, Ph.D.**  
Akademický rok: 2018/19

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

## **Posouzení fluktuace ve společnosti a návrhy na její zlepšení**

### **Charakteristika problematiky úkolu:**

Úvod  
Cíle práce, metody a postupy zpracování  
Teoretická východiska práce  
Analýza problému  
Vlastní návrhy řešení  
Závěr  
Přílohy

### **Cíle, kterých má být dosaženo:**

Cílem práce je posouzení fluktuace v telekomunikační společnosti a návrhy na její snížení.

### **Základní literární prameny:**

BEDNÁŘ, Vojtěch. Jak omezit fluktuaci a udržet si zaměstnance manažerskými nástroji. 1. vyd. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-271-0648-6.

GIOVANNINI, Enrico. Ekonomická statistika srozumitelně: z pohledu OECD. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2009. ISBN 978-80-7357-536-6.

HINDLS, Richard, Markéta ARLTOVÁ, Stanislava HRONOVÁ, Ivana MALÁ, Luboš MAREK, Iva PECÁKOVÁ a Hana ŘEZANKOVÁ. Statistika v ekonomii: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady. 3. vyd. Průhonice: Professional Publishing, 2018. ISBN 978-80-88260-09-7.

MERNA, Tony a Faisal F AL-THANI. Risk management: řízení rizika ve firmě. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1547-3.

VNOUČKOVÁ, Lucie. Fluktuace a retence zaměstnanců. 1. vyd. Praha: Adart, 2013. ISBN 978-8-904645-9-9.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2018/19

V Brně dne 28.2.2019

L. S.

---

doc. Ing. Robert Zich, Ph.D.  
ředitel

---

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Diplomová práce se zabývá analýzou vývoje fluktuace v souvislosti s trhem práce v České republice. S využitím dat fluktuace ve vybrané telekomunikační společnosti z posledních let se pomocí statistických metod snaží vytvořit prognózu vývoje fluktuace, která povede k tvorbě návrhů ke zlepšení současného neuspokojivého vývoje. Dále chce určit rizika, kterým se management společnosti musí věnovat a ze kterých budou stanovena nápravná opatření pro zlepšení současného stavu.

## **Abstract**

The master thesis analyzes the development of fluctuation associated with the labour market in the Czech Republic. By using the fluctuation data of the chosen telecommunication company in the last few years and the statistic methods, the aim is to create a prognosis of the development of fluctuation. It should result in suggestions for improving the current unsatisfactory development. The next objective is to identify the risks, which the company management have to pay attention to and which will be used to determine the corrective measures for improving the current state.

## **Klíčová slova**

fluktuace, telekomunikace, časové řady, analýza, prognóza, kritická analýza

## **Key words**

fluctuation, telecommunication, time series, analysis, prognosis, critical analysis

### **Bibliografická citace**

MILOTA, Marek. *Posouzení fluktuace ve společnosti a návrhy na její zlepšení* [online]. Brno, 2019 [cit. 2019-05-12]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/119514>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav managementu. Vedoucí práce Karel Doubravský.

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 12. května 2019

---

podpis studenta

## **Poděkování**

Velmi chci poděkovat Ing. Karlu Doubravskému, Ph.D. za vedení, mé diplomové práce, za jeho odborné rady, cenou pomoc a čas, který mi věnoval, a tím přispěl k vypracování mé diplomové práce. Také chci poděkovat rodině a přátelům, kteří při mně stáli v době psaní této práce.

# OBSAH

ÚVOD.....	11
1 CÍL A METODIKA PRÁCE.....	12
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE.....	13
2.1 Fluktuace.....	13
2.2 Statistika.....	14
2.3 Analýza časových řad.....	15
2.3.1 Dělení časových řad.....	16
2.3.2 Intervalové a okamžikové časové řady.....	17
2.3.3 Srovnatelnost údajů v časové řadě.....	18
2.3.4 Modelování časových řad.....	19
2.3.5 Elementární charakteristiky časových řad.....	21
2.4 Regresní a korelační analýza.....	23
2.4.1 Volba regresní funkce.....	25
2.4.2 Intenzita a kvalita závislosti regresní funkce.....	26
2.4.3 Přímková regrese.....	29
2.4.4 Nelineární regrese.....	30
2.4.5 Linearizovatelné funkce.....	30
2.4.6 Nelinearizovatelné funkce.....	30
2.4.7 Modifikovaný exponenciální trend.....	31
2.4.8 Spearmanův koeficient pořadové korelace.....	31
2.5 Kritická analýza.....	32
2.5.1 SLEPTE.....	32
2.5.2 Porterův model pěti sil.....	33
2.5.3 7 S.....	34



2.5.4	SWOT analýza.....	36
3	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	37
3.1	Telekomunikační společnost.....	37
3.2	Analýza fluktuace.....	38
3.2.1	Porovnání nezaměstnanosti ČR a objemu nástupů/odchodů operátorů....	38
3.2.2	Počty nástupů operátorů.....	39
3.2.3	První difference počtů nástupů operátorů .....	41
3.2.4	Koeficient růstu počtů nástupů operátorů.....	42
3.2.5	Vyrovnaní dat a prognóza vývoje počtů nástupů operátorů .....	42
3.2.6	Počty odchodů operátorů .....	47
3.2.7	První difference počtů odchodů operátorů.....	48
3.2.8	Koeficient růstu počtů odchodů operátorů.....	49
3.2.9	Vyrovnaní dat a prognóza vývoje počtů odchodů operátorů.....	49
3.2.10	Nástupy versus odchody operátorů celkem .....	54
3.2.11	Nástupy versus odchody operátorů v Brně .....	56
3.2.12	Nástupy versus odchody operátorů v Pardubicích.....	58
3.3	Kritická analýza .....	61
3.3.1	Vnější faktory .....	61
3.3.2	SLEPTE .....	61
3.3.3	Porterův model.....	63
3.3.4	Vnitřní faktory .....	65
3.3.5	7 S .....	65
3.4	Interní dotazník .....	73
3.5	SWOT analýza .....	76
3.6	Identifikace rizik .....	78

3.7	Skórovací metoda.....	79
3.8	Mapa rizik navrženého projektu změny strategie .....	80
3.9	Metody snížení rizika .....	81
3.10	Náklady na řešení/opatření rizik.....	83
4	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ .....	85
4.1	Shrnutí.....	85
4.2	Intervenční strategie .....	87
4.2.1	Nábory zaměstnanců.....	87
4.2.2	Pravidelné hodnocení.....	88
4.2.3	Motivace .....	88
4.2.4	Soutěž.....	89
4.2.5	Benefity.....	89
	ZÁVĚR .....	91
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	92
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ .....	95
	SEZNAM GRAFŮ .....	96
	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	97
	SEZNAM VZORCŮ.....	98
	SEZNAM TABULEK .....	99
	SEZNAM PŘÍLOH.....	100

## ÚVOD

Stále více společností dnes začíná opouštět kvantitativní způsob práce a přesouvá svůj zájem ke kvalitě. Je to způsobeno potřebou lepšího využití zdrojů, zvláště pak těch lidských. Nejedná se však o lehký úkol. Právě naopak jde o velmi dlouhou a trnitou cestu, která nemusí přinést kýžené výsledky, a proto je třeba ji detailně promyslet.

Stejná změna smýšlení probíhá v jednom českém telekomunikačním centru už několik let. Nedá se však říci, že by změna byla u svého konce. Stále se nedaří spousta věcí a vše trvá déle, než se původně plánovalo.

Jelikož se právě v tomto telekomunikačním centru pohybuji, rozhodl jsem se využít této skutečnosti pro analýzu současného stavu fluktuace a návrh zlepšení. Proto se budu snažit navrhnout změny, které mají za cíl pomoci uskutečnit stanovené vize a zkvalitnit práci nejen se zdejšími zaměstnanci.

Tento nedostatek vyvíjí tlak na management společností, který musí vynaložit mnohem více úsilí na najmutí nových zaměstnanců. Zároveň se však musí myslet i na stávající zaměstnance, kteří dnes mnohem ochotněji hledají jiné, lepší zaměstnání. Na pořadu dne je tedy i přemýšlení o mzdových podmínkách a šíři benefitů, která se dnes velmi dynamicky vyvíjí.

Neméně důležité se však stalo i pracovní prostředí komplexně a nároky, které jsou na zaměstnance kladeny. Mnohem více se dnes klade důraz na motivaci, rozvoj, individualitu, nebo příjemné pracovní prostředí, podporu, kolektiv.

S využitím všech těchto skutečností jsem se rozhodl zpracovat diplomovou práci právě na téma fluktuace a všech souvisejících procesů tak, aby celkový výsledek dával komplexní obraz celé problematiky. Aby mohla být tato práce využita pro zlepšení pracovního prostředí v telekomunikační společnosti a pro zlepšení spolupráce mezi manažery a zaměstnanci.

# 1 CÍL A METODIKA PRÁCE

Cílem této práce je zhodnocení fluktuace operátorů call centra a vytvořit návrhy pro zlepšení, které povedou ke snížení fluktuace v telekomunikační společnosti. Dále ke zlepšení práce s managementem zaměstnanců. Společnost po zavedení návrhů dosáhne konkurenční výhody a bude lákavější jak pro stávající, tak pro potenciální nové zaměstnance. Umožní jí to tedy lépe projít krizí trhu práce a povede k získání náskoku v budoucnu.

V první části práce je popsán teoretický základ, který slouží pro pochopení dané problematiky. Zde popisované metody poté poslouží pro tvorbu analýz současného stavu.

Nejprve začnu analýzou fluktuace ve společnosti za 5 posledních let. Tato data budou s pomocí korelace porovnávána s mírou nezaměstnanosti v ČR za jednotlivá období a poté bude díky časovým řadám navrhována prognóza pro následující období. Pokud je to přínosné, jsou výpočty doplněny grafy a tabulkami pro lepší názornost a orientaci. Data fluktuace se pokusím vytěžit i dalšími způsoby pro co nejpřesnější identifikaci aktuálního stavu a příčin tohoto stavu.

Dále mi poslouží analýza rizik pro přesné zjištění současných poměrů ve společnosti. Pomocí něj identifikuji hlavní rizika, hrozby a slabé stránky, které působí jak dnes, tak v případě pokusu o změnu. Díky analýze bude možné zaměřit pozornost na vyřešení zjištěných rizik a zároveň se s nimi bude počítat. Bude tedy předem připravený plán pro minimalizaci těchto rizik a v případě jejich vypuknutí dojde ke zmenšení dopadu.

Vzhledem k dobrým vztahům ve společnosti použiji i její strategické cíle a výsledky dotazníku, který jim byl v minulosti zaslán a který dotvoří situaci fluktuace ve společnosti i ze strany samotných operátorů.

Díky těmto analýzám budou vypracovány vlastní návrhy pro zlepšení směřované manažerům, které povedou ke snížení fluktuace společnosti a zvednutí kvality pracovního prostředí. Vše je samozřejmě doplněno popisem dějů a očekávaného efektu. Na závěr je proveden souhrn celé práce a její zhodnocení.

## 2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V teoretických východiskách práce jsou popsána teoretická pozadí, která jsou nutná pro pochopení dané problematiky. Za nejpodstatnější považuji vedle níže popsané regresní a korelační analýzu a analýzu časových řad nesmím také zapomenout na problematiku fluktuace. Nakonec také popisují principy analýzy rizik, který mi pomůže s analýzou současného stavu.

### 2.1 Fluktuace

Jelikož se ČR právě nachází na ekonomickém vrcholu, všechny společnosti zde působící, trápí nedostatek pracovních sil. ČR má dokonce již delší dobu nejnižší míru nezaměstnanosti v celé EU **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..**

V případě, kdy je nízká nezaměstnanost, společnosti nemají koho obsazovat na kvalifikované, ale i dělnické pozice se společnosti snaží nedostatek personálu nahrazovat přetěžováním těch stávajících. Snaží se je dovážet ze zahraničí, nebo přetahovat od jiných zaměstnavatelů. Společnosti se snaží hledat nejen nové zaměstnance, ale i náhradu za ty, kteří odešli. Nové zaměstnance si však musí najít, přesvědčit, vyškolit. Přesto, protože jsou stále noví, mají větší tendenci ke zranění, k chybám, nebo dosahují nižší efektivity a kvality práce. Tito noví zaměstnanci také více zatěžují ty stávající, což na ně vytváří tlak a další důvod k odchodu. Tomuto jevu se říká fluktuace zaměstnanců (2, s. 11).

Slovo fluktuace pochází přímo z latinského výrazu, který znamená houpat se na vlnách, nebo pohybovat se sem a tam. Dříve se pojem využíval spíše v přírodních vědách. Do managementu lidských zdrojů byl převzat až později. Je možné odlišit tři druhy fluktuace (3, s. 13):

- Přirozená – smrt zaměstnance, odchod do důchodu.
- V rámci organizace – změna pracovního místa, nebo povýšení
- Ven z organizace – Všechny odchody, které iniciuje výpověď zaměstnance a poté následně nastupuje do jiné organizace.

Fluktuace je samozřejmě negativní jev, který ovlivňuje personální zajištění a posloupnost znalostí v organizaci. Kromě zaměstnance a držitele určité míry výkonu totiž odchází i své znalosti a přístup k práci. Vše dohromady stojí společnost nemalé peníze, ale i čas a náklady přenesené na nalezení a zaškolení náhrady (3, s. 13).

Spousta lidí si myslí, že fluktuace se sníží prostým zvýšením mzdy zaměstnanců. Pokud toto však společnost provede, skutečně dojde ke snížení fluktuace. Zvýší se nálada i sebevědomí zaměstnanců, začnou dosahovat vyšších výkonů. Za několik měsíců se však situace dostane původního stavu a zaměstnanci opět odcházejí a hledají jiná zaměstnání, jako by ke zvýšení mzdy nedošlo. Nejde zde o sdělení, že peníze nejsou důležité. Spíše o to, že pokud jich má zaměstnanec dostatek a dojde k jejich navýšení, přispěje to sice k lepší náladě i výkonu, efekt je však pouze krátkodobý (2, s. 12).

Peníze a další benefity totiž jsou jen částí potřeb, které je nutné splnit, aby měl zaměstnanec důvod zůstat ve společnosti. Vedle nich je potřebný i prospěch vykonávané práce, tedy její užitek a smysl. Zdaleka nejdůležitější je však zcela jiná oblast. Těžiště motivace totiž inklinuje hlavně k lidem, se kterými pracujeme. Mohou to být kolegové i zákazníci. Je to dáno tím, že člověk je tvor společenský a vyhledává společnost, se kterou mu bude čas i práce lépe utíkat (2, s. 15).

Každý člověk je však individuální a má trochu jinak nastavené poměry mezi jednotlivými potřebami, které od práce vyžaduje. Je přitom zajímavé, že se často sdružují lidé s podobně nastaveným těžištěm potřeb. Pokud tomu tak není, často dochází k jejich odchodu (2, s. 16)

## **2.2 Statistika**

K vytvoření prognózy vývoje ukazatele je zapotřebí využít statistiky. Je to věda, která pomocí vstupních dat, do kterých patří statistický znak, statistický soubor, statistická jednotka, umožňuje vytvořit výstupy v podobě tabulek a grafů. Jednak jsou takto zpracovaná data mnohem přehlednější a názornější a také mohou být díky nim data nadále využívány k získání dalších informací, a to právě pomocí nejrozličnějších statistických metod. Tento výstup nám pomáhá rychlé orientaci a lepšímu pochopení celého souboru dat (4, s. 11).

Statistika využívá číselných hodnot pro sběr, zpracování a vyhodnocování informací o hromadných jevech. Následně díky ní můžeme popsat zákonitosti při působení důležitých, poměrně stálých činitelů, které ovlivňují hromadné jevy. To jsou jevy, objevující se v obrovské míře u velkého počtu prvků (4, s. 12).

Statistika je velice významný nástroj pro, pokud možno co nejvíce efektivní tok vývoje ekonomiky. K tomu je důležitý dostatečné množství dostatečně kvalitních informací. Které mohou využít ekonomové, manažeři, analytici a další lidé, kteří data použijí pro analýzu

nejrůznějších veličin, podporu rozhodování a celkovému řízení společnosti. Bohužel jde o častokrát opomíjenou aktivitu, považovanou za nudnou administrativní činnost a jsou jí úkolováni méně, nebo dokonce nekvalifikovaní zaměstnanci. Nutnost jejího využití je však v současnosti stále větší a roste právě s objemem vstupních dat (4, s 13).

## **2.3 Analýza časových řad**

Nejčastější formulace ekonomických informací bývá formou chronologicky uspořádaných údajů. Tato forma předávání a sdílení informací má největší výhodu v přehlednosti a snadné pochopitelnosti. Je tomu tak proto, že časové řady zachycují údaje tak, jak historicky proběhly, tedy zleva doprava od nejstarších po nejnovější, mohou být doplněna i odhady pro budoucí časová období, to je však již úkolem analýzy těchto dat. Ta nám pomůže nejen k predikci pro další období, ale i k lepšímu pochopení hospodářských mechanismů. Je určitě třeba mít na paměti, že tato předpověď nemůže být nikdy stoprocentní. Lépe si to můžeme představit u předpovědi počasí, kdy nikdy dopředu nevíme, které další jevy budou ovlivňovat naši předpověď. Tyto jevy mohou navíc působit neočekávatelně. U hospodářských ukazatelů nám jako proměnné mohou vstupovat například lidské chování, nebo hospodářské krize. Časová řada je tedy vlastně posloupnost věcně a prostorově srovnatelných pozorování, jež jsou uspořádána podle času jejich vzniku (5, s. 89).

Nejen v počasí se však setkáváme s časově uspořádanými daty. Používají se v nejrůznějších oblastech života, jako je například seismologie, biologie, demografie pro změny a složení obyvatel. Dále také například při záznamu EKG, nebo při sledování nejrůznějších pohybových aktivit díky chytrým zařízením a náramkům. Ekonomie je poté používá pro sledování makroekonomických ukazatelů jako je hrubý domácí produkt, peněžní zásoby, vývoj kurzů cizích měn, akcií, nebo inflace a nezaměstnanosti. Patří sem samozřejmě i nekonečná spousta dalších (4, s. 246).

Jelikož se nám časové řady hodí pro řadu oblastí, muselo nutně dojít k rozvoji metod analýzy a předpovědi zvláště ekonomických časových řad. Je přece výhodné umět vyvodit z historického vývoje odhad pro budoucnost. Pochopit vývoj všech souvisejících procesů a dění kolem nás, které pomohou ke zpřesnění prognózy. Díky tomuto velkému vývoji je dnes možné vybírat si z opravdu široké nabídky všemožných nástrojů a technik. Je potřebné také dodat, že jsou tyto techniky poměrně časově náročné, a proto je vhodné využití výpočetní techniky a vhodného software. Díky jeho obrovskému výkonu se navíc může řádově zpřesnit odhad a možnosti

ověřování těchto metod v praxi. Ne náhodou jsou právě ty nejvýkonnější superpočítače na planetě využívány k výpočtům předpovědi počasí, nebo k průzkumu vesmíru a odhadu jak jeho dalšího vývoje, tak nejvhodnějšího postupu v dalším bádání (4, s. 246).

### 2.3.1 Dělení časových řad

Abychom mohli vyjádřit rozdílnost v obsahu sledovaných ukazatelů, členíme časové řady neekonomických ukazatelů dle specifické statistické vlastnosti. Některé z nich se používají pro přírodní procesy, jako je již zmiňovaná předpověď počasí, jiné zase pro nejrůznější technické operace, kde se sledují signály v elektrotechnice. Proto je potřebné nejprve pochopit mechanismus vývoje sledovaného jevu, abychom mohli zvolit vhodný prostředek analýzy. Časové řady se dělí dle (4, s. 246).

- Podle pravidelného opakování neboli **periodicity** sledování údajů na roční, případně dlouhodobé, a krátkodobé. Ty jsou zaznamenávány například jednou za týden, měsíc, čtvrtletí, nebo klidně za staletí. Nejčastěji se však používají měsíční, nebo roční periody (4, s. 249).
- Dle druhu sledovaných ukazatelů na **primární** jinak řečeno prvotní ukazatele a **sekundární**, tedy odvozené ukazatele. U prvotních ukazatelů jsou data zjišťována přímo, patří sem například cena výrobku, počet skladových položek k určitému datu, nebo průměrné stáří populace. U primárních ukazatelů můžeme jednoznačně určit typ charakteristiky, statistické jednotky a samozřejmě také statistický znak. Odvozené ukazatele mohou vzniknout až posléze jako funkce (často se jedná o rozdíl, či podíl) různých prvotních ukazatelů jako je například zisk, přidaná hodnota, či doba obratu zásob. Vznikají také jako funkce různých hodnot stejného prvotního ukazatele, případně jako funkce dvou či více prvotních ukazatelů, příkladem relativních ukazatelů jsou produktivita práce na pracovníka, nebo vybavenost práce a další (4, s. 250).
- Dle způsobu prezentace na **peněžní** ukazatele, nebo **naturální** ukazatele. Jejich hodnoty jsou samozřejmě vyjádřeny v naturálních jednotkách, nemají však ale takové možnosti sčítání ukazatelů. Je přitom zajímavé, že pokud počítáme s delší časovou řadou, tak nejsou peněžně vyjádřené ekonomické ukazatele vždy zcela porovnatelné. Je to dáno změnou cenové hladiny (5, s. 92).
- Dělit časové řady můžeme i dle rozhodného časového hlediska na intervalové a okamžikové. Podrobněji se na ně podíváme v následující kapitole (5, s. 89).



### 2.3.2 Intervalové a okamžikové časové řady

U časových řad intervalových ukazatelů závisí na délce tohoto intervalu. Pokud tedy vezeme například obrat za měsíc, nebo obrat za rok u jedné, stejné společnosti, nebo hrubý domácí produkt jednoho státu na obě rozdílně dlouhá období, je jasné, že ukazatele nebudou nabývat stejných hodnot. S prodlužujícím se obdobím budou jejich hodnoty úměrně růst. Výhodou je, že mohou být všechny ukazatele tohoto typu sečítány, nevýhodou pak, že musíme počítat se stejně dlouhými intervaly mezi nimi. Každá odchylka se v nich projeví, a proto nemohou být posléze porovnávány pro malou vypovídací schopnost. Tímto nedostatkem trpí zvláště krátkodobé časové řady. Pokud totiž budeme porovnávat například objem prodeje za měsíce únor, březen a duben, nelze to provést bezmyšlenkovitě. Jelikož jsou tyto měsíce odlišně dlouhé, mají odlišný počet pracovních dní, je nutné k těmto odlišnostem přihlídnout v interpretaci dat. Musíme brát v potaz i takové detaily, jako je například počet pátků v měsíci, kdy je předpoklad menšího objemu objednávek. Tato nevýhoda se týká zvláště časových řad používaných v obchodu. Abychom tento druh dat mohli porovnávat, musíme je přepočítat na stejně velký jednotkový časový interval. Této operaci říkáme očišťování časových řad od důsledků **kalendářních variací**. Nejčastěji jde právě o očištění na pracovní, nebo kalendářní dny, ale také o očištění na obchodní dny. Údaje očištěné na kalendářní dny získáme pomocí tohoto vzorce (4, s. 247).

$$y_t^{(0)} = y_t \frac{\bar{k}_t}{k_t}$$

Vzorec 1: Očištění časových řad od důsledků kalendářních variací (zdroj 4, s. 247)

$y_t$  označuje očišťovaný ukazatel ve zvoleném dílčím období  $t$  (rok, měsíc, čtvrtletí a jiné),  $t = 1, 2, \dots, n$ ,

$k_t$  vyjadřuje počet kalendářních dní v dílčím období roku,

$\bar{k}_t$  je průměrný počet kalendářních dní ve zvoleném dílčím období roku.

Podobně se počítá údaj očištěný na pracovní dny (10, s. 90).

$$y_t^{(0)} = y_t \frac{\bar{p}_t}{p_t}$$

Vzorec 2: Očištění časových řad od důsledků kalendářních variací (pracovních dnů) (zdroj 4, s. 247)

Koeficienty pracovních dnů  $p$  jsou rovny koeficientům  $k$  pro výpočet očištěných kalendářních dnů.

Oproti tomu časové řady okamžikových ukazatelů tyto negativy nemají. Jsou totiž vztaženy jen k jedinému konkrétnímu okamžiku. Z pochopitelného důvodu je však ve srovnání s intervalovými ukazateli nemůžeme sečítat (4, s. 247).

V případě vyjádření časové řady graficky je pro tyto typy nutné využít odlišné typy grafů. Poté nám grafy poslouží k posouzení současného, a hlavně odhadu budoucího vývoje ukazatele. Intervalové časové řady můžeme graficky vyjádřit následujícími způsoby (7, s. 116).

- Sloupkové grafy, které jsou vyjádřeny obdélníky, jejichž velikosti základen se rovnají délkám intervalů a výšky jsou rovné hodnotám časové řady příslušného intervalu.
- Hůlkové grafy jsou jednoduché úsečky, které jsou ve středu příslušného intervalu. Jejich délky se rovnají hodnotě jednoho intervalu časové řady.
- Spojnicové grafy jsou vlastně body vyneseny opět ve středu intervalu, avšak jejich vzdálenost vyjadřuje hodnotu jednoho intervalu časové řady. Tyto body jsou spojeny úsečkami.

Okamžikové řady je možné graficky znázornit jen spojnicovými grafy (7, s. 116).

### 2.3.3 Srovnatelnost údajů v časové řadě

Předtím, než se budeme moci pustit do analýzy časových řad pomocí statistických metod, musíme se ujistit o srovnatelnosti jednotlivých údajů z hlediska věcného, prostorového i časového (4, s. 251).

V případě, že se změní cenová hladina, či způsob zjišťování ve vykazujících jednotkách, dojde k porušení **věcné srovnatelnosti**. Přestože jsou totiž ukazatele stejně nazývané, nemusí to znamenat, že budou i stejně obsahově vymezené. Pokud se totiž během času změní obsahové vymezení ukazatele, stane se pro účely analýzy bezcenný díky své nesrovnatelnosti. Zvláště časté je tomu tak u dynamicky se vyvíjejících odvětví jako je například elektronika. Nelze totiž srovnávat například produkci 3D televizí za delší období (5, s. 92).

**Prostorovou srovnatelností** se rozumí možnost použití údajů v časových řadách, které jsou vztaženy ke stejným geografickým územím. Nejedná se přitom jen o polohu v geografickém hledisku, ale například i o odlišné ekonomické území například změnou organizační struktury vyvolanou sloučením, nebo osamostatněním pracovišť. Může jít také například o technologický, nebo kapitálový vstup zahraniční firmy, či nucené přesuny mezi odvětvími národního hospodářství (4, s. 251).

Dalším problémem, na který je třeba si dát pozor je **časová srovnatelnost**, která souvisí s kalendářními variacemi. Její popis už byl proveden výše.

Zcela zásadní je ovšem **cenová srovnatelnost**, pro kterou je nutné použít v celé časové řadě jednotných cen. Jde buď o běžné neboli aktuální ceny, a o stálé ceny, které jsou fixované k nějakému určitému datu. V praxi se nejčastěji používají stálé ceny, protože se takto zmírní efekt technologického rozvoje a mnohem rychleji rostoucích průběžných nákladů na pořízení. Dalším důvodem je, že měnící se ekonomické normy ovlivnily ukazatele do takové míry, že je lze standardizovat jen s použitím srovnatelných cen (4, s. 251).

#### 2.3.4 Modelování časových řad

Nejjednodušší, a proto také nejpoužívanější, metodou modelování časových řad reálných hodnot je **model jednorozměrný** ve tvaru vybrané elementární funkce času.

$$Y_t = f(t) \qquad t = 1, 2, \dots, n$$

Vzorec 3: Jednorozměrný model časových řad (zdroj 5, s. 95)

*„ $Y_t$  vyjadřuje modelová (teoretická) hodnota ukazatele v čase  $t$ , a to taková, aby rozdíly  $y_t - Y_t$ , označované zpravidla  $\varepsilon_t$  a nazývané nepravidelnými (náhodnými) poruchami, byly v úhrnu co nejmenší a zahrnovaly působení také ostatních faktorů (vedle faktoru času) na vývoj sledovaného ukazatele.“ (5, s. 95)*

Pro tento model použijeme **klasický, či formální model**, který však jen popisuje formu pohybu. Nepracuje tedy s věcnými příčinami dynamiky časové řady. Základy tohoto modelu stojí na dekompozici řady na čtyři složky časového pohybu, kterými jsou trendová  $T_t$ , sezónní  $S_t$ , cyklická  $C_t$  a nepravidelná  $\varepsilon_t$ . Tyto složky jsou v podstatě systematickou částí průběhu časové řady. Rozkladem se pokoušíme o nalezení takových nástrojů, které co nejlépe vysvětlují systematické chování zkoumaného procesu. Koexistence všech těchto složek pohybu není zcela nutná a je potřebná z důvodu splnění věcného charakteru zkoumaného ukazatele. Rozklad složek se provede těmito dvěma způsoby. Jedním je **aditivní** typ, který označujeme  $Y_t$  jako modelovou, teoretickou, nebo deterministickou složku. Tato složka je rovna součtu trendové, sezónní a cyklické složky. Druhý typ je **multiplikativní**. V praxi se častěji používá aditivní typ. Multiplikativní typ můžeme také převést na aditivní pomocí logaritmické transformace (5, s. 95).

$$y_t = T_t + S_t + C_t + \varepsilon_t = Y_t + \varepsilon_t$$

$$y_t = T_t S_t C_t \varepsilon_t$$

Vzorec 4: Převod multiplikativního typu na aditivní (zdroj 5, s. 95)

Časovou řadou se rozumí trend, na který jsou navázány jednotlivé působící vlivy. Díky rozkladu trendu na tyto složky se mnohem snadněji zjistí všechny potřebné zákonitosti v chování řady. Ty by nebylo možné identifikovat v původním nerozloženém trendu (7, s. 122).

Hlavní tendenci dlouhodobého vývoje analyzované řady v čase, říkáme **trend**. Je výsledkem působení všech sil, které jdou stejným směrem. Může jimi být technologická změna ve výrobě, nebo změna výše příjmů obyvatelstva a změny požadavků spotřebitelů. Rozlišujeme rostoucí, klesající, nebo konstantní trend. Tomu se také někdy říká, že je bez trendu, není to však správné označení. Každá časová řada má totiž ze své podstaty nějaký trend. Tím může být například i kolísání kolem určité hodnoty (5, s. 96).

**Sezónní složka** je pravidelně se opakující odchylka od trendové složky. Můžeme ji nalézt u časových řad s periodicitou jeden rok a méně. Mezi příčiny můžeme zařadit například střídání ročních období a poptávku po zmrzlině, nebo horkých nápojích. Projevují se i různé společenské zvyklosti, jako je velký nákup po výplatě, nebo dovolená v období letních prázdnin (4, s. 255).

V případě, že je tato pravidelně se opakující odchylka u časových řad s periodicitou delší než jeden rok, jde o **cyklickou složku**. Způsobují ji cykly demografické, strojírenské inovační, jde však o velmi spornou složku časové řady. Může totiž být zařazena i jako část trendové složky, nikoli jako samostatná složka. Délka jedné vlny je rovna vzdálenosti mezi dvěma sousedními horními, nebo dolními body zvratu. Kromě délky nás zajímá i intenzita této vlny. Tato složka může být projevem i příčin mimo ekonomickou oblast. Z těchto důvodů někdy může být určení příčin složky a její eliminace velmi obtížná. Její charakter se totiž může v čase měnit, nebo dokonce i otočit (7, s. 123).

Náhodná složka se skládá z působení všech možných náhodných jevů, které způsobují fluktuace v průběhu časové řady. Jejich charakter není nijak systematický, a proto jsou i obtížně rozpoznatelné. Z těchto důvodů se nepočítají do výše uvedených složek. Do této složky zahrnujeme i chyby v měření dat a chyby způsobené zaokrouhlováním. Chování náhodné složky není možné popsat žádnou časovou funkcí, ale jen s pomocí pravděpodobnosti. Navíc je to možné pouze v případě, že jsou jejím zdrojem pouze drobné a v jednotlivostech

nepostižitelné příčiny, které jsou navíc vzájemně nezávislé. Vlastnosti náhodné složky se ze všech těchto důvodů musí prověřovat některými statistickými testy (4, s. 255).

### 2.3.5 Elementární charakteristiky časových řad

Analýza časových řad nám umožňuje získat rychlou orientační představu o charakteru sledovaného procesu, který tato řada popisuje. Právě proto se zcela běžné používá grafické znázornění jako běžná metoda analýzy chování ukazatele. Z těchto grafů lze vyčíst základní statistické charakteristiky. Jedním pohledem tak získáme představu o dlouhodobé tendenci průběhu řady, nebo identifikujeme některé periodicky se opakující jevy. Pokud však vyžadujeme přesnější výsledky, využijeme výpočtů pomocí metod statistiky. Vizualně totiž nedokážeme zjistit hlubší souvislosti a mechanismy časové řady (4, s. 252).

Budeme uvažovat časovou řadu s kladnými hodnotami a neměnnými intervaly mezi sousedními časovými okamžiky. Základní charakteristikou časových řad je **průměr intervalové řady** označený jako  $\bar{y}$ . Je to prostý aritmetický průměr hodnot časové řady v jednotlivých intervalech (7, s. 117).

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

Vzorec 5: Průměr intervalové řady (zdroj 7, s. 117)

Průměr okamžikové řady tím pádem **chronologický průměr**, je označený zcela stejně. Pokud jsou vzdálenosti mezi sousedními časovými okamžiky stejné, jde se o **nevážený chronologický průměr** (7, s. 117).

$$\bar{y} = \frac{1}{n-1} \left[ \frac{y_1}{2} + \sum_{i=2}^{n-1} y_i + \frac{y_n}{2} \right]$$

Vzorec 6: Chronologický průměr intervalové řady (zdroj 7, s. 117)

Základní charakteristikou popisu vývoje časové řady se nazývá **první difference**, neboli **přírůstek**, případně **úbytek**. Jde o rozdíl dvou za sebou jdoucích hodnot časové řady a značíme ji  $\Delta_t^1$ . Jednotlivé hodnoty časové řady jsou tedy  $y_t$ ,  $t = 1, 2, \dots, n$  (4, s. 253).

$$\Delta_t^1 = y_t - y_{t-1} \quad t = 2, 3, \dots, n$$

Vzorec 7: První difference (zdroj 4, s. 253)

První diference představuje výši změny hodnoty v určitém okamžiku, nebo období ve srovnání s okamžikem, případně obdobím bezprostředně předcházejícím. Pokud hodnoty první diference kolísají kolem konstanty, lze říct, že analyzovaná časová řada má lineární trend a její vývoj můžeme popsat přímkou. Z prvních diferencí určujeme **průměr prvních diferencí**. Je označen  $\overline{\Delta^1}$  a vyjadřuje průměrné zvýšení, či snížení hodnoty řady za jednotkový časový interval (7, s. 119).

$$\overline{\Delta^1} = \frac{y_n - y_1}{n - 1}$$

Vzorec 8: Průměr prvních diferencí (zdroj 7, s. 119)

Další základní veličinou, která je důležitá je **koeficient růstu  $k_t$** , neboli tempo růstu. charakterizuje nám rychlost růstu, případně poklesu hodnot časové řady a počítá se jako poměr dvou po sobě jdoucích hodnot časové řady. Zde je vzorec pro jeho výpočet (4, s. 253).

$$k_t = \frac{y_t}{y_{t-1}} \quad t = 2, 3, \dots, n$$

Vzorec 9: Koeficient růstu (zdroj 4, s. 253)

Koeficient růstu ukazuje, kolikrát se zvýšila, nebo snížila hodnota časové řady v určitém okamžiku, případně období ve srovnání s okamžikem, případně obdobím bezprostředně předcházejícímu. Pokud koeficienty růstu časové řady kolísají kolem nějaké konstanty, považujeme průběh trendu za exponenciální a můžeme jej vyjádřit exponenciální funkcí (7, s. 119).

Koeficient růstu doplní, stejně jako u první diference, **průměrný koeficient růstu** (průměrné tempo růstu), který se značí  $\bar{k}$ . Je to tedy průměrná změna koeficientů růstu za jednotkový časový interval. Vypočítá se jako geometrický průměr (4, s. 253).

$$\bar{k} = (k_2 k_3 \dots k_n)^{\frac{1}{n-1}} = \sqrt[n-1]{\frac{y_n}{y_1}}$$

Vzorec 10: Průměrný koeficient růstu (zdroj 4, s. 253)

Po přečtení všech vzorců pro průměr prvních diferencí a průměr koeficientů růstu vidíme, že záleží jen na první a poslední hodnotě časové řady. Znamená to, že na prostředních hodnotách uvnitř intervalu nezáleží. Proto můžeme interpretovat tyto charakteristiky jen v případech, ve kterých má časová řada v podstatě monotónní vývoj. V případě, že se uvnitř zkoumaného

intervalu střídá růstu a pokles, nejsou pro nás tyto charakteristiky vůbec přínosné a nemají skoro žádnou vypovídací hodnotu (7, s. 120).

## 2.4 Regresní a korelační analýza

Na rozdíl od jiných statistických metod, které zkoumají vždy pouze jednu proměnnou, umožňuje tato metoda srovnávat více proměnných a zjišťovat jejich vzájemné vlivy (8, s. 11).

*„To znamená zkoumat dvojice, trojice, případně ještě početnější skupiny ukazatelů (proměnných), mezi nimiž by mohla existovat nějaká signifikantní souvislost, která by nám přinesla něco nového v poznání o původu a chování věcí.“* (4, s. 169)

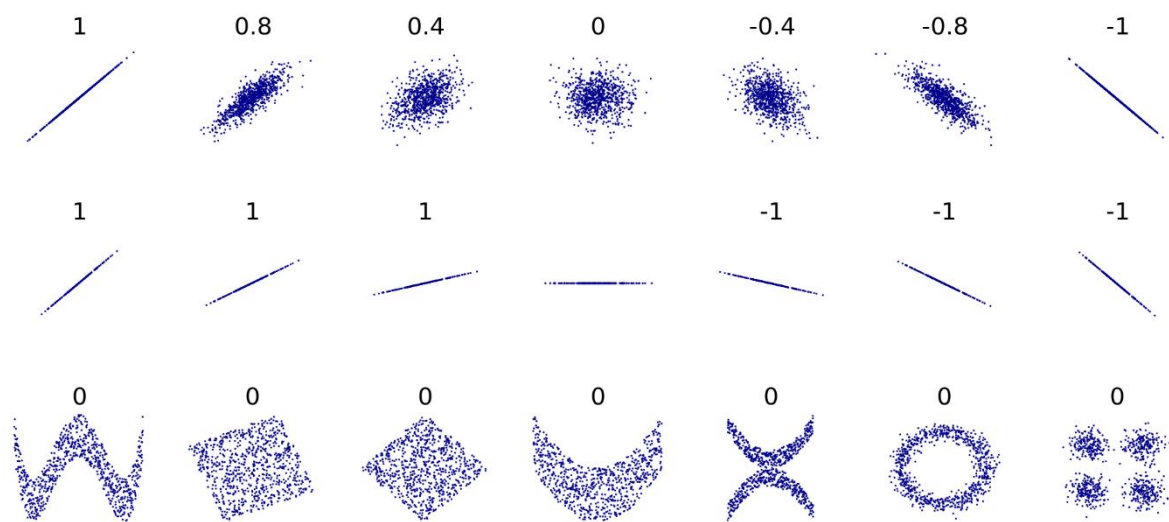
Hlavním cílem, ke kterému analýza slouží, je poznat všechny jevy a vztahy, které existují mezi jednotlivými statistickými znaky. Poté jde o matematický popis příčin a důvodů, které mohou za statistickou závislost. Ty mohou být například průběh podmíněných průměrů matematické proměnné se závislostí na změnám třeba hned několika vysvětlujících proměnných. Jde vlastně o snažení dosáhnout co nejpřesnější matematické funkce, která dokáže věrně popsat charakter závislosti a zobrazit průběh všech změn. Kromě tohoto určení matematické funkce souvisí s regresní analýzou i tyto činnosti:

- shromáždit a matematicky formulovat charakter regresní funkce,
- formulovat představy o souhrnném působení statistických znaků o kterých nebylo uvažováno,
- odhadnout empirické regresní funkce na základě pozorování,
- posoudit kvalitu takovéto empirické regresní funkce z hlediska důvodů a cílů (4, s. 177).

Nejprve se musíme naučit rozlišovat mezi dvěma typy funkce. První je teoretická neboli hypotetická regresní funkce, která je nezměřitelná, což znamená, že je i nepozorovatelná. Druhá je naopak empirická neboli výběrová regresní funkce. Ta je vypočítána z empirických údajů, a můžeme ji tedy považovat odhadem teoretické regresní funkce. Pokud budeme považovat teoretickou regresní funkci za trend, či ideální stav průběhu proměnné  $x$ , potom bude empirická regresní funkce odhad trendu ze získaných výběrových pozorování (4, s. 181).

Měřením, nebo pozorováním prvků závislé proměnné, která je označena  $y$  (**vysvětlovaná veličina**), při již daných hodnotách nezávisle proměnné  $x$  (**vysvětlující veličina**) získáme  $n$  dvojic  $(x_i, y_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , přičemž  $n > 2$ , kde  $x_i$  označuje již danou hodnotu proměnné  $x$  v  $i$ -tém pozorování a  $y_i$  k ní vztaženou hodnotu proměnné  $y$  (7, s. 79).

Při opakování těchto pozorování nemůžeme dostat při dané hodnotě proměnné  $x$  přesně stejnou hodnotu proměnné  $y$ , ale podobnou, avšak částečně jinou její původní hodnotu. Je to způsobeno vlivem působení různých externalit, což jsou náhodné vlivy, nebo jiné skutečnosti a vazby, které nebyly uvažovány. Tyto vlivy se obecně označují „šum“. Pokud tedy budeme pozorování při stále stejné nastavené hodnotě  $x$  opakovat, budeme dostávat různé hodnoty  $y$ . To znamená, že se  $y$ , která je vlastně proměnná, chová jako náhodná veličina, značená  $Y$  (9).



Obr. 1: Korelační koeficient (Převzato z 10)

Korelační koeficient může nabývat jen hodnot v intervalu od -1 do 1, jakákoli hodnota v tomto intervalu značí menší míru závislosti ke zvolené regresní funkci. Jak nám ukazuje obrázek výše, jsou všechny shluky pozorování označené 1 lineárně závislé. Liší se jen orientací, proto u nich můžeme najít i zápornou hodnotu. Čím více jsou body okolo přímky rozptýlené, závislost je menší, a i koeficient korelace nabývá nižších hodnot. Můžeme zde pozorovat i nulovou míru závislosti. Tyto shluky jsou označené nulou. Body se totiž nepřibližují k žádné myslitelné přímce, která by je mohla sdružovat (6).

*„Závislost mezi veličinami  $x$  a  $y$  je tedy ovlivněna „šumem“, což je náhodná veličina, označíme ji  $e$ , která vyjadřuje vliv náhodných a neuvažovaných činitelů. O této náhodné veličině se předpokládá, že její střední hodnota je rovna nule, tj.  $E(e) = 0$ , což značí, že při měření se nevyskytují systematické chyby a výchylky od skutečné hodnoty, způsobené „šumy“, jsou rozloženy kolem ní jak v kladném, tak i v záporném smyslu.“ (7, s. 79)*



K odchylkám dochází z důvodů působení i jiných proměnných na proměnnou  $y$ , než je jen uvažovaná vysvětlující proměnná  $x$ . Forma hypotetické regresní funkce totiž není jen přesnou kopií nezměřitelné závislosti. Z určité míry je to díky náhodným chybám, které působí na empirické pozorování. Můžeme tedy v podstatě říci, že je šum  $e$  náhodnou veličinou a je výhodné považovat její střední hodnotu za nulou (4, s. 181).

Abychom mohli vyjádřit závislost náhodné veličiny  $Y$  na proměnné  $x$ , určíme si pojem **podmíněná střední hodnota náhodné veličiny  $Y$  pro hodnotu  $x$** , tu označíme  $E(Y | x)$ . Je rovna vhodně zvolené funkci, kterou si označíme  $\eta(x; \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)$ . Je to vlastně **regresní funkce** pro proměnnou  $x$  a tvoří ji neznámé parametry, které jsou označeny  $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ , kde  $p \geq 1$ , které jsou nazývané **regresní koeficienty**. Pro jednoduchost označena stručně pouze jako  $\eta(x)$  (7, s. 79).

*„Pokud funkci  $\eta(x)$  pro zadaná data určíme, pak říkáme, že jsme zadaná data **vyrovnali regresní funkcí**. Úlohou regresní analýzy je zvolit pro zadaná data  $(x_i, y_i)$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ , vhodnou funkci  $\eta(x)$  a odhadnout její koeficienty tak, aby vyrovnání hodnot  $y_i$  touto funkcí bylo v jistém smyslu co nejlepší.“* (7, s. 79)

#### 2.4.1 Volba regresní funkce

Ekonomická kritéria jsou potřebným základem pro správné rozhodování o vhodném typu regresní funkce. Měla by být zvolena věcně, podle předpokládaných vztahů mezi veličinami. Základem tohoto rozhodnutí by potom měla být nějaká existující ekonomická teorie, která nám pomůže s určením, které nezávisle proměnné jsou vhodné pro analýzu dané závisle proměnné a zároveň nám pomůže naznačit všechny možné typy regresních funkcí pro modelování zadané závislosti. V případě že jsou splněny všechny podmínky, lze v některých případech určit, zda jde o funkci rostoucí, nebo klesající, a také jaké je její zakřivení, či zda má inflexní bod, nebo limitu, nebo zda je nekonečně rostoucí (4, s. 180).

V případě, že není možné jednoznačně určit vhodný typ regresní funkce na základě věcně ekonomických kritérií, volíme empirický neboli induktivní způsob volby vhodné funkce. V tom případě využijeme grafické metody, což je prosté znázornění průběhu závislosti formou bodového grafu, kde každá dvojice  $x$  a  $y$  vyjadřuje jeden bod. Podle charakteru průběhu grafu volíme vhodný typ regresní funkce. Nejvhodnější je však samozřejmě kombinace této metody s pomocí matematicko-statistických kritérií. To znamená, že je proveden kvalifikovaný rozbor

číselných údajů. Tato metoda bohužel samostatně neposuzuje věcnou podstatu zkoumaných ekonomických veličin (4, s. 180).

#### 2.4.2 Intenzita a kvalita závislosti regresní funkce

Jak již bylo uvedeno výše, „jedním z úkolů regresní a korelační analýzy je posouzení kvality regresní funkce a zjištění intenzity (síly, těsnosti) závislosti. Posuzovaný vztah je tím silnější a regresní funkce tím lepší, čím více jsou empirické hodnoty vysvětlované proměnné soustředěné kolem odhadnuté regresní funkce. A naopak – vztah je tím slabší, čím jsou empirické hodnoty vzdáleny hodnotám vyrovnaným  $\bar{Y}$ . Je vidět, že nalezení míry intenzity závislosti úzce souvisí s hodnocením účinnosti odhadnuté regresní funkce, a tedy s kvalitou provedeného regresního odhadu.“ (4, s. 203)

K číselnému posouzení vhodnosti zvolené regresní funkce je využíván **index determinance**. Značíme ho  $I^2$  a je vyjádřen vzorcem (7, s. 102).

$$I^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{\eta}_i)^2}{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}$$

Vzorec 11: Index determinance (zdroj 7, s. 102)

Po vydělení počtem zkoumaných dvojic je vyjádření výrazu v tomto tvaru:

$$I^2 = \frac{S_{\hat{\eta}}}{S_y} \text{ či také } I^2 = 1 - \frac{S_{y-\hat{\eta}}}{S_y}$$

Vzorec 12: Vyjádřený vzorec pro index determinance (zdroj 7, s. 102)

- $S_y$  zastupuje průměr ze součtu kvadrátů odchylek zadaných hodnot od jejich průměru, je to **rozptyl empirických hodnot**
- $S_{\hat{\eta}}$  zastupuje průměr ze součtu kvadrátů odchylek vyrovnaných hodnot od průměru zadaných dat, tedy **rozptyl vyrovnaných hodnot**
- $S_{y-\hat{\eta}}$  zastupuje průměr ze součtu kvadrátů odchylek zadaných hodnot od vyrovnaných s názvem **reziduální rozptyl** (8, s. 103)

Musí však platit, že  $S_y^2 = S_{\hat{\eta}}^2 + S_{y-\hat{\eta}}^2$ . Rozptyl empirických hodnot rovná se součet rozptylu vyrovnaných hodnot a rozptylu reziduálních hodnot. V případě, že by mezi  $x$  a  $y$  existovala nějaká funkční závislost, všechny hodnoty by ležely na regresní funkci. Byly by totiž i hodnotami vyrovnanými s reziduálním rozptylem nula (4, s. 203).

Index determinace nabývá hodnot v intervalu  $\langle 0, 1 \rangle$ , přičemž platí, že čím blíže se hodnota blíží k jedné, tím silnější je závislost. Dokazuje nám to také dobrou volbu typu regresní funkce. Pokud tuto hodnotu vynásobíme stem, dostaneme procenty vyjádřenou část rozptylu pozorovaných hodnot, kterou můžeme vysvětlit pomocí zvolené regresní funkce (7, s. 103).

Pokud index determinance odmocníme, dostaneme **index korelace**, značený  $I_{yx}$ . Ten nám přináší stejné informace o těsnosti závislosti jako index determinance, ale má horší vypovídací schopnost v různých dalších případech (5, s. 26).

Pro měření síly závislosti dvou číselných proměnných  $x, y$  se v největší míře případů používá **korelační koeficient**  $r_{xy}$ . Je to poměr mezi **kovariancí**  $s_{xy}$  a součinu jejich směrodatných odchylek  $S_x$  a  $S_y$  (5, s. 27).

$$r_{xy} = \frac{s_{xy}}{S_x \cdot S_y}$$

Vzorec 13: Korelační koeficient (zdroj 5, s. 27)

Pro koeficient korelace platí následující:

- je to bezrozměrná veličina a nezáleží u něj na pořadí náhodných veličin  $X$  a  $Y$ ,
- je normován, a proto nabývá hodnot menších než 1,
- pokud je roven nule, znamená to, že náhodné veličiny  $X$  a  $Y$  nejsou korelované,
- v případě lineární transformace s některou z náhodných veličin  $X$  a  $Y$  se absolutní hodnota koeficientu korelace nemění,
- závislost je slabá, pokud je absolutní hodnota korelace blízká k nule, průměrná, když se blíží jedné polovině, a silná, když se blíží k jedné,
- pokud je koeficient korelace kladný, náhodné veličiny  $X$  a  $Y$  jsou kladně korelovány a znamená to, že mají rostoucí tendenci. Platí to i naopak (7, s. 57).

Kovarianci vypočítáme přes průměr součinů odchylek hodnot obou proměnných od jejich průměrů. Při  $n$  dvojic hodnot  $x_i, y_i$  kovarianci získáme díky tomuto vzorci (5, s. 27).

$$s_{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$$

Vzorec 14: Kovariance (zdroj 5, s. 27)

Pokud se kovariance rovná nule, znamená to že náhodné veličiny  $X$  a  $Y$  nejsou korelované. Neboli mezi nimi není lineární závislost. Neznačená to však, že by mezi nimi nemohla být

závislost nějakého jiného typu. Pokud je kovariance různá od nuly, náhodné veličiny X a Y jsou korelované, tedy existuje mezi nimi určitá lineární vazba. Jelikož však kovariance není normovaná, nezjistíme s její pomocí sílu lineární vazby. Průměry hodnot obou proměnných  $\bar{x}$  a  $\bar{y}$  dosadíme ze vzorců (7, s. 56).

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \qquad \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

Vzorec 15: Průměr (zdroj 7, s. 56)

Úpravou těchto dvou vzorců dostaneme následující tvary.

$$S_{xy} = \overline{xy} - \bar{x} \cdot \bar{y}$$

Vzorec 16: Výpočet kovariance s pomocí průměrů (zdroj 7, s. 56)

$$\overline{xy} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i y_i$$

Vzorec 17: Upravený průměr (zdroj 7, s. 56)

Případné směrodatné odchylky lze vyjádřit takto.

$$S_x = \sqrt{(\overline{x^2} - \bar{x}^2)} \qquad S_y = \sqrt{(\overline{y^2} - \bar{y}^2)}$$

Vzorec 18: Směrodatná odchylka (zdroj 7, s. 56)

Celý vzorec pro korelaci má proto tento tvar.

$$r_{xy} = \frac{\overline{xy} - \bar{x} \times \bar{y}}{\sqrt{(\overline{x^2} - \bar{x}^2)(\overline{y^2} - \bar{y}^2)}}$$

Vzorec 19: Korelační koeficient 2 (zdroj 7, s. 56)

Ještě jednou je nutné upozornit, že korelační koeficient měří sílu pouze lineární závislosti mezi dvěma proměnnými, a ne sílu jejich závislosti celkově. Je tedy třeba mít tuto skutečnost na paměti při vysvětlování výsledků a tvorbě závěrů. V případě, že je absolutní hodnota koeficientu blízká, nebo dokonce rovna nule, nemusí to znamenat, že jde o slabou závislost či dokonce nezávislost. Může dokonce jít o silnou, avšak nelineární závislost. Pokud sledujeme nějaký větší počet číselných proměnných, mohou se počítat koeficienty všech dvojic proměnných. Jejich párové korelační koeficienty se pro nás stávají vodítkem při hledání různých souvislostí těchto proměnných. (5, s. 28).

### 2.4.3 Přímková regrese

Jedná se o zdaleka nejjednodušší případ regresní funkce, která vyjádřena tímto vzorcem  $\eta = \beta_1 + \beta_2 x$ . Stanovení odhadů koeficientů  $\beta_1$  a  $\beta_2$  provedeme pomocí **metody nejmenších čtverců**, tyto odhady poté označíme  $b_1, b_2$ . Princip metody je takový, že hledá koeficienty, které minimalizují funkci  $S(b_1, b_2)$ . Funkce tedy vypadá takto (8, s. 12).

$$S(b_1, b_2) = \sum_{i=1}^n (y_i - b_1 - b_2 x_i)^2$$

Vzorec 20: Metoda nejmenších čtverců (zdroj 8, s. 12)

Funkce  $S(b_1, b_2)$  se tedy rovná součtu kvadrátů odchylek naměřených hodnot  $y_i$  od hodnot  $\eta_i = \eta(x_i) = b_1 + b_2 x_i$  které odpovídají regresní přímce. Odhady hodnot  $b_1$  a  $b_2$  hledaných koeficientů  $\beta_1$  a  $\beta_2$  regresní přímky pro zadané dvojice  $(x_i, y_i)$  určujeme pomocí první parciální derivace funkce  $S(b_1, b_2)$  z hodnot proměnných  $b_1$  a  $b_2$ . Parciální derivace, které poté získáme položíme rovno nule. Získáme tak po úpravě následující **soustavu normálních rovnic** (7, s. 80).

$$\begin{aligned} n \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_2 &= \sum_{i=1}^n y_i \\ \sum_{i=1}^n x_i \cdot b_1 + \sum_{i=1}^n x_i^2 \cdot b_2 &= \sum_{i=1}^n x_i y_i \end{aligned}$$

Vzorec 21: Soustava rovnic pro metodu nejmenších čtverců (zdroj 7, s. 80)

Koeficienty můžeme vypočítat libovolnou metodou pro řešení soustavy dvou lineárních rovnic, nebo pomocí těchto vzorců (7, s. 80).

$$\begin{aligned} b_2 &= \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n \bar{x}^2} \\ b_1 &= \bar{y} - b_2 \bar{x} \end{aligned}$$

Vzorec 22: Koeficienty pro metodu nejmenších čtverců (zdroj 7, s. 80)

Odhad regresní přímky udává rovnice  $\hat{\eta}(x) = b_1 + b_2 x$ . V případě, že se regresní přímka nehodí k vyjádření funkce řešeného příkladu, použijeme některou z dalších metod, které si uvedeme níže (4, s. 190).

#### 2.4.4 Nelineární regrese

Díky jejich jednoduchosti nejčastěji volíme lineární regresní funkci. Mezi další výhody patří i jasná zřejmost interpretovaných parametrů. Pokud však chceme modelovat vztahy ekonomických jevů, musíme využít jiných než lineárních regresních funkcí (4, s. 191).

Ve skutečném světě v praxi se často používají spíše různé nelineární regresní funkce, které mají nevýhodu plynoucí hlavně z jejich složitosti. Nelze totiž odhadovat parametry stejně jako je tomu u lineárních regresních funkcí. Nyní si už nevystačíme s využitím metody nejmenších čtverců. Je tu totiž určitá pravděpodobnost nalezení nejednoznačného řešení, nebo by nebylo možné přesné vyjádření odhadů regresních parametrů. Proto je potřebné využít aproximativní iterační metody, z nichž je většina založena na postupném zdokonalování původních nepřesných odhadů, které jsou získány různými metodami. Jde tedy vlastně o postupné zpřesňování odhadu podobně jako je tomu u využití mikroskopu se stále větším zvětšením v biologii. Mezi tyto metody patří například metoda vybraných bodů, expertní odhady, nebo další. Pomocí takovýchto iteračních metod můžeme dojít k odhadům, které jsou řešením soustavy rovnic funkcionálních a které tudíž minimalizují velikost chyby neboli součet čtvercových odchylek  $S$ . Bohužel to ale nemusí být pravidlem. Používají se také metody, které nevyužívají minimalizaci součtu čtvercových odchylek  $S$ . Sice vedou k odhadům, které jsou poměrně značně zkreslené, nebo nemají další optimální statistické vlastnosti, ale postačí nám pro řešení konkrétních úloh. Jde se o metody vybraných bodů a metody linearizující transformace (5, s. 73).

#### 2.4.5 Linearizovatelné funkce

V případě, že se pokusíme o transformaci nelineární funkce  $\eta(x, \beta)$  dostaneme funkci, která je lineárně závislá na svých regresních koeficientech, můžeme říci, že se jde o linearizovatelnou regresní funkci. Regresní koeficienty a jiné charakteristiky této linearizované funkce zjistíme použitím regresní přímky, nebo obyčejného lineárního modelu. Odhady koeficientů a další charakteristiky pro nelineární model získáme pomocí zpětné transformace (7, s. 104).

#### 2.4.6 Nelinearizovatelné funkce

Existují ještě další speciální funkce, které jsou používány zvláště v časových řadách vyjadřujících různé ekonomické děje. Jsou jimi logistický trend, modifikovaný exponenciální trend, nebo Gompertzova křivka (8, s. 107).

**Odhady  $b_1, b_2, b_3$  koeficientů  $\beta_1, \beta_2, \beta_3$**  u těchto tří funkcí vypočítáme pomocí těchto vzorců (za předpokladu kladného  $\beta_3$ ) (6, s. 108).

$$b_3 = \left[ \frac{S_3 - S_2}{S_2 - S_1} \right]^{1/mh}$$

$$b_2 = (S_2 - S_1) \frac{b_3^h - 1}{b_3^{x_1} (b_3^{mh} - 1)^2}$$

$$b_1 = \frac{1}{m} \left[ S_1 - b_2 b_3^{x_1} \frac{1 - b_3^{mh}}{1 - b_3^h} \right]$$

Vzorec 23: Odhady koeficientů (zdroj 6, s. 108)

Ve vzorcích jsou  $S_1, S_2, S_3$  součty vypočítané pomocí níže uvedených vzorců, které však platí pouze za splnění těchto podmínek:

- Počet  $n$  dvojic hodnot  $(x_i, y_i)$   $i = 1, 2, \dots, n$ , je dělitelný třemi. Platí že  $n = 3m$ , kde  $m$  se je přirozené číslo. Můžeme proto data rozdělit do tří stejně velkých skupin. V případě nesplnění tohoto požadavku se postupuje vynecháním potřebného počtu počátečních, nebo koncových dat.
- Hodnoty  $x_i$  musí být zadány v ekvidistančních neboli stejně velkých, krocích, o délce  $h > 0, x_i = x_1 + (i - 1)h$  (7, s. 108).

$$S_1 = \sum_{i=1}^m y_i \qquad S_2 = \sum_{i=m+1}^{2m} y_i \qquad S_3 = \sum_{i=2m+1}^{3m} y_i$$

Vzorec 24: Součty pro odhady (zdroj 7, s. 108)

## 2.4.7 Modifikovaný exponenciální trend

Ten je využíván v případech, kdy potřebujeme shora, či zdola ohraničenou funkci. Vypadá takto (7, s. 107).

$$\eta(x) = \beta_1 + \beta_2 \beta_3^x$$

Vzorec 25: Modifikovaný exponenciální trend (zdroj 7, s. 107)

## 2.4.8 Spearmanův koeficient pořadové korelace

Pokud nám jde jen o rychlou představu o síle závislosti mezi dvěma kvantitativními znaky, nebo chceme vědět, jaká je závislost mezi pořadími znaků  $x_i, y_i$ , původní hodnoty zaměníme

za jejich pořadová čísla  $i_x, i_y$ , která jim přiřadíme dle jejich pozice v uspořádané řadě (4, s. 208).

$$r_{i_x i_y} = 1 - \frac{6 \sum (i_x - i_y)^2}{n(n^2 - 1)}$$

Vzorec 26: Spearmanův koeficient pořadové korelace (zdroj 4, s. 208)

Stejně jako původní koeficient korelace může Spearmanův nabývat hodnot  $\langle -1; 1 \rangle$ . Výhody Spearmanova koeficientu korelace jsou, že se jedná o rychlé zjištění nejen lineární závislosti dvou ukazatelů, jde totiž o koeficient pořadí, který je rezistentní vůči odlehlým hodnotám (4, s. 208).

## 2.5 Kritická analýza

**Risk management** má na starosti řízení rizika. Jedná o nikdy nekončící práci analýzy společnosti a jejího okolí, identifikaci rizik a volba a aplikace protiopatření, která pomohou tato rizika snížit. Riziko znamená vystavení nepříznivým okolnostem, lze jej však specifikovat i například jako pravděpodobnost či možnost vzniku nezdaru, či odchýlení skutečných a očekávaných výsledků. Jelikož se společnost snaží právě negativnímu, ale i pozitivnímu vlivu těchto okolností zabránit, je třeba je nejdříve zanalyzovat (11, s. 47).

**Analýza rizik** je prvním krokem v procesu snižování dopadu rizik. Jde o definování a popis hrozeb, pravděpodobnost jejich uskutečnění a dopad na aktiva. Některá rizika totiž mohou nastat celkem snadno, jejich dopad na podnikání však může být malý až nepozorovatelný. Naopak i opravdu nepravděpodobné riziko může, díky svému obrovskému dopadu, společnost zruinovat. Aby měla společnost rizika pod kontrolou, je třeba je identifikovat například pomocí následujících metod analýzy vnějšího a vnitřního prostředí společnosti (11, s. 50).

### 2.5.1 SLEPTE

Úspěšnost podniku zajišťuje i jeho strategie s ohledem na vnější okolí. Proto musí znát management velmi dobře okolí společnosti, které má vliv na dosahování dobrých výsledků. Díky této analýze se může společnost zaměřit na činnosti, které jsou perspektivní a přinášejí



vyšší zisk, nebo jinou konkurenční výhodu. Název analýzy vzniknul spojením prvním písmen jednotlivých analyzovaných oblastí, mezi které patří (12, s. 114):

- **Sociální faktory** můžeme chápat také jako vnímání populace. Patří sem jejich potřeby, náboženství, vzdělanost, kupní síla, nebo rodinné hodnoty.
- **Legislativní faktory** jsou vztažené k právnímu prostředí, ve kterém se podnik vyskytuje. Jde o různé regulace, platné i chystané zákony a další pravidla vytvořené právní mocí.
- **Ekonomické faktory** jsou výše důchodu, inflace, kurzy cizích měn, nebo fáze hospodářského růstu.
- **Politické faktory** jsou vlivy působící ze strany vládní politiky. Snahy intervencí do ekonomiky a případné podpory podnikání. Patří sem i stabilita vlády, monetární a fiskální politika, či podpora mezinárodního obchodu.
- **Technologické faktory** mají vliv nejen na technologické společnosti. Téměř každá společnost dnes využívá minimálně výpočetní techniku, kde probíhá obrovský rozvoj. Stejně tak je tomu i u výrobních společností, které se snaží nabídnout lepší alternativu produktu, než má konkurence. Patří sem i věd a výzkum a její podpora.
- **Ekologické faktory** jsou stále důležitější složkou při rozhodování. Kromě dodržování norem a limitů je potřebné i aktivně přistupovat k ochraně životního prostředí.

### 2.5.2 Porterův model pěti sil

Si jako základní nástroj pro analýzu klade za cíl zhodnocení konkurenčního prostředí společnosti. Jde o zjištění síly konkurence v daném odvětví a následně o ziskovost daného sektoru trhu. Zaměřuje se na 5 klíčových vlivů, které ovlivňují konkurenceschopnost společnosti. Zde je zmíněných 5 sil (13, s. 61):

- **Stávající konkurence** může mít ve srovnání s analyzovanou společností výhodu, nebo nevýhodu nákladovou, či diferenciační. Nákladová konkurenční výhoda znamená, že společnost dokáže vyrábět určitý objem homogenního produktu s nižšími dlouhodobými náklady. Diferenciační konkurenční výhodou je prodej výrobku, či služby s vyšší přidanou hodnotou, než má konkurence.

- **Nová konkurence** představuje riziko stejně jako ta stávající, proto se musí brát v potaz i ta. Vstup nové konkurence je o to pravděpodobnější, čím je ziskovější trh, kde společnost působí.
- **Vliv odběratelů** je velmi specifický svou heterogenitou. Je třeba zaujmout jednotlivé klienty, kteří se liší svou velikostí, potřebami, nebo požadovanou kvalitou a samozřejmě také potenciálem k růstu.
- **Vliv dodavatelů** je neméně důležitý, protože naprostá většina společností potřebuje k produkci zdroje jako jsou materiály, polotovary, lidské zdroje a další. Proto je potřebné udržovat velmi úzké a dobré vztahy s těmito klíčovými subjekty. Potřeba dbát o zásobovací řetězec je o to větší, pokud existuje jen nižší počet dodavatelů, nebo mají významně jiné podmínky, či dodávanou kvalitu.
- **Substituční produkty** představují velkou hrozbu. Pokud totiž existují produkty, které mohou dané produkty nahradit, je třeba být připravený a brát za konkurenci i je.

### 2.5.3 7 S

Firma MC Kinsey definovala 7 faktorů úspěchu známých, jako **rámec 7 S faktorů**. Těchto 7 faktorů spolu dohromady a vzájemně tvoří vnitřní prostředí společnosti. Přestože existuje i mnoho jiných koncepcí, které mají řadu shodných rysů, je právě tato metoda nejznámější. Tento přístup zakládá úspěch společnosti na následujících sedmi faktorech (11, s. 12).

**Strategie**, která obvykle vychází přímo z vize společnosti neboli z představ majitelů společnosti a z konkrétního poslání společnosti. Strategie je charakterizována dlouhodobou orientací, zamýšleným směřováním k jednomu cíli, nebo k množině cílů a konkrétními možnostmi společnosti v daném prostředí, které umožňují tyto cíle uskutečňovat. V reálném životě nejde jen o prezentaci vlastní strategie, ale hlavně o uskutečňování strategie a též o její vyhodnocení (12, s. 56).

**Organizační struktura** je optimální rozdělení úkolů, kompetencí a pravomocí mezi pracovníky organizace. Existují tyto druhy (11, s. 13):

- **Liniová struktura**, kdy je jeden útvar je nadřazen ostatním, existuje mezi nimi přímá nadřízenost a podřízenost.

- **Funkcionální struktura** odstraňuje nedostatky liniové struktury tím, že nevyžaduje tolik odborné nároky na funkci vedoucího, protože je zde několik specializovaných vedoucích.
- **Liniově štábní struktura** spojuje výhody obou předchozích struktur. Respektuje potřebu jednotného vedení i potřebu specializace a zároveň odbornosti řízení.
- **Divizionální struktura** vznikla vytvořením celkem samostatných divizí, které jsou rozděleny podle druhu výroby či služby, geografického umístění, nebo podle typu zákazníka.
- **Maticová organizační struktura** se v posledních letech uplatňuje zejména v oblasti výrobní. Spojuje výhody funkcionální a divizionální struktury za účelem dosažení co nejlepších výsledků.

**Informační systémy** znamenají v našem případě všechny informační procedury, které ve společnosti probíhají. Dnes se používá hlavně kombinace ručních a automatizovaných způsobů zpracování informací. Velký pokrok získá společnost efektivním využitím informačních technologií, které podstatně zefektivňují práci s informacemi (11, s. 20).

**Styl řízení** se dělí dle klasické typologie na (11, s. 20):

- **Autoritativní styl**, kde vedoucí získává všechny potřebné informace pro kvalifikované rozhodnutí bez participace ostatních pracovníků na tomto rozhodnutí.
- **Demokratický styl** je taková střední cesta. Vedoucí totiž deleguje značnou část pravomocí na své podřízené a nechává si jen svou odpovědnost v konečných rozhodnutích.
- **Liberální styl** umožňuje pracovníkům řešit si pracovní postup po svém. Vedoucí zde zasahuje jen minimálně. Komunikace zde probíhá spíše horizontálně.

**Spolupracovníci** jsou hlavní možností, jak může společnost zvyšovat výkonnost. Proto je řízení lidských zdrojů jedním z nejdůležitějších úkolů, které management má. Musí s nimi umět vhodně jednat a umožnit jim aktivní spoluúčast na životě společnosti. Spolupracovníci jsou však také o hlavní riziko pro společnost. Proto musí být velká pozornost věnována motivaci spolupracovníků na všech úrovních. Často se zde využívá výhod otevřené komunikace, nebo podporuje styl práce, kdy pracovníci spojí svůj život a kariéru (11, s. 21).

**Sdílené hodnoty a kultura** společnosti je souhrn představ, přístupů a hodnot zde sdílených. To vše dohromady vytváří pozitivně působící neformální normy chování ve společnosti. Kultura charakterizuje vnitřní atmosféru společnosti. Je to vlastně nehmotný produkt, který je výsledkem myšlení lidí ve společnosti a činností zde provozovaných (14).

**Schopnosti**, tedy možnosti ke zlepšení a k jiným druhům změn. Nejde pouze o rozvoj technické a výrobní kvalifikace personálu, ale o dovednost zefektivňování stávajících činností. Snaha o hledání chytrých řešení a schopnost poučit se z minulosti (11, s. 25).

#### **2.5.4 SWOT analýza**

Opět jde o jednu ze základních analýz, která integruje již zjištěné a vyhodnocené poznatky do jednoho uceleného obrazu. Je to velmi univerzální analýza, která je často využívána jako situační analýza v rámci strategického řízení. Přestože byla vymyšlena pro zhodnocení celé organizace, použít ji můžeme téměř na cokoli. Konkrétně může jít o analýzu důvodů nenaplnění určitého strategického cíle, týkajícího se rozvoje zaměstnanců. Název analýzy SWOT pochází ze čtyř anglických slovíček, které představují čtyři oblasti, do kterých se skládají vlivy působící na analyzovaný subjekt. Jde o Strengths, což jsou silné stránky, Weaknesses, které tvoří opak, tedy slabé stránky. O Opportunities neboli příležitosti, které má společnost a může je využít k zisku konkurenční výhody, a nakonec o Threats, tedy hrozby. Silné a slabé stránky jsou vlivy působící zevnitř sledované společnosti a příležitosti a hrozby poté z vnějšího prostředí. Právě z tohoto důvodu jsou hrozby velmi těžko ovlivnitelné, ale je zároveň velmi důležité je znát a pracovat s nimi. Díky tomu je analýza součástí řízení rizik a umožňuje si uvědomovat hrozby a nastavovat protiopatření (13, s. 84).

### 3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V této části je popsán současný stav ve vybrané telekomunikační společnosti. Jedna část se věnuje analýze dat fluktuace, která jsou poté korelována s daty nezaměstnanosti v ČR získané od ČSÚ tato data budou využita pro vytvoření prognóz do dalších období. Druhá část píše o nárocích a benefitech pro zaměstnance, co se týče pracovního prostředí a jejich pracovní náplně.

#### 3.1 Telekomunikační společnost

Tato společnost se zabývá zvláště telefonickou komunikací s klienty. Jejím úkolem je částečně péče o stávající klienty a částečně nabídka pojištění těmto klientům. Tyto nabídky mají za úkol vhodně doplňovat stávající portfolio stávající klientely a rozšiřovat tak výhody, které klienti mají. Mají také za úkol zvyšovat výnosy společnosti plynoucí prodejem těchto produktů.

Společnost má dlouholetou tradici a je významným subjektem ve svém oboru. Má také poměrně dobré finanční zázemí, proto si tedy může dovolit i radikálnější změny, které mohou vést ke zlepšení pozice na trhu, ale i ve vztahu k zaměstnancům. Společnost operuje z důvodů diverzifikace nároků na pracovní sílu ve dvou lokalitách. Jedná se o Brno a Pardubice. Díky tomu je možné zasáhnout mnohem větší spektrum potenciálních zájemců o práci.

Společnost má poměrně ambiciózní vizi stát se obdivovaným hráčem a leaderem trhu. Chce tedy být tím, od kterého ostatní přejímají dobré nápady a snaží se ho dohnat. Velmi velký důraz se zde klade na kvalitu práce a na individuální přístup k zaměstnancům a jejich talentům. K tomu byl v minulosti vypracován nový kariérní řád postavený na kompetencích (15).

Kariérní řád je přesně daný a transparentní. V telekomunikačním centru konkrétně, má každá pracovní pozice několik kariérních stupňů označených písmenem K a číslem od 1 výše. Nováček je tedy zařazen například na pozici operátor K1 junior. Pokud prokáže dlouhodobě kvalitní práci, která naplňuje kompetence žádané od vyššího kariérního stupně, je zařazen do vyššího kariérního i mzdového stupně (15).

Pracovní pozice operátor má velmi těžké postavení z pohledu práce se zaměstnanci. Ti často na této pozici nevydrží, z důvodu psychické náročnosti na malé, přestože pozice, dlouho. Proto jsou zde zvýšené nároky na práci manažerů. Jde o časté náborů nových operátorů i o velmi opatrnou a citlivou péči o ty stávající. Nejedná se totiž o jednoduchou práci a každý operátor

musí projít dlouhým a nákladným školením a postupně sbírat zkušenosti z provozu, díky kterým může dělat svoji práci efektivněji a kvalitněji (15).

### 3.2 Analýza fluktuace

V této kapitole se budu věnovat údajům nástupů a odchodů operátorů na hlavní pracovní poměr do a z telekomunikační společnosti v letech 2014 až 2018. Data nezohledňují odchody a příchody z rodičovské dovolené a případný zkrácený úvazek malé části operátorů. Z těchto dat budu vyvozovat závěry, které pomohou k lepšímu pochopení problému fluktuace ve společnosti. Závěry poté poslouží k lepšímu zacílení návrhů ke zlepšení. Data budu také porovnávat s daty nezaměstnanosti v ČR a v jednotlivých krajích. To mi poslouží jednak ke zhodnocení stavu fluktuace ve společnosti a také pomocí nich budu moci odhadnout další vývoj fluktuace. Všechna data nástupů a odchodů operátorů jsou zpracována z interní databáze evidence nástupů a odchodů zaměstnanců (15).

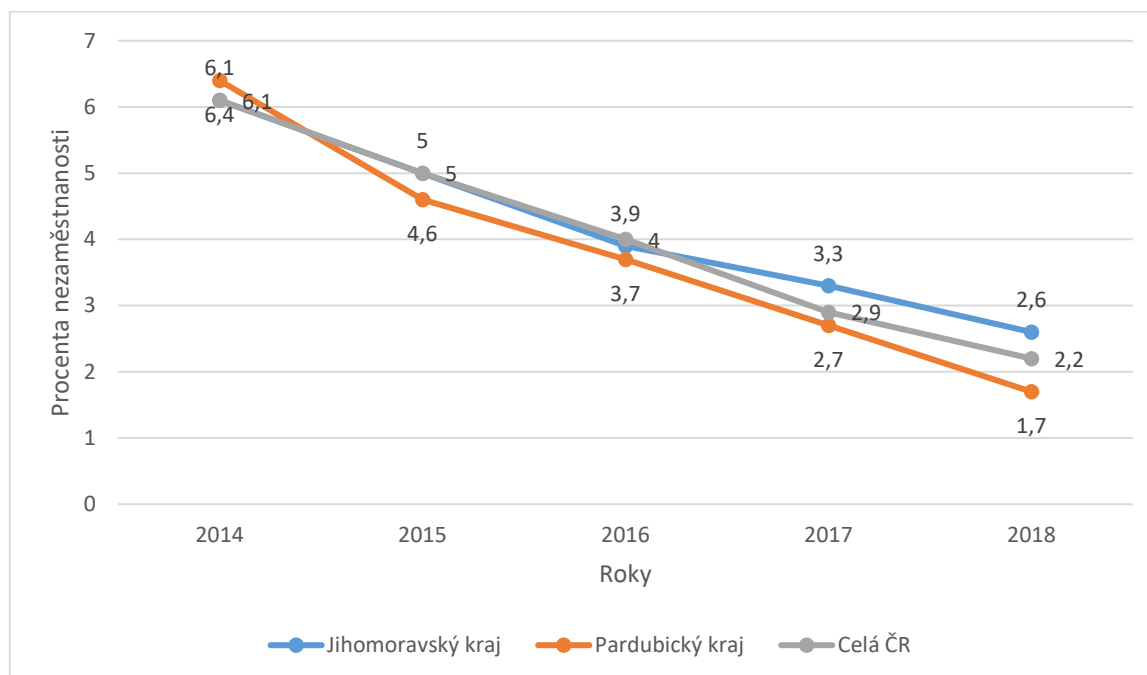
#### 3.2.1 Porovnání nezaměstnanosti ČR a objemu nástupů/odchodů operátorů

Z důvodů nízkého stavu počtu operátorů jsou volná pracovní místa inzerována prakticky neustále. Jelikož je v ČR několik posledních let velký hlad po zaměstnancích, do call center nevyjímaje, je možné tyto údaje porovnat s daty nezaměstnanosti. Společnost totiž má zájem o téměř všechny pracovníky, kteří splňují, byť jen základní požadavky.

Tab. 1: Data nezaměstnanosti v % v ČR v letech 2014 - 2018 (převzato z 17)

<b>Rok</b> <b>Území</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b> <b>(odhad)</b>	<b>Celkový</b> <b>průměr</b>
Jihomoravský kraj	6,1	5,0	3,9	3,3	2,6	-	<b>4,2</b>
Pardubický kraj	6,4	4,6	3,7	2,7	1,7	-	<b>3,8</b>
<b>Celá ČR</b>	<b>6,1</b>	<b>5,0</b>	<b>4,0</b>	<b>2,9</b>	<b>2,2</b>	<b>(2,2)</b>	<b>4,0</b>

Jelikož je call centrum ve dvou lokalitách. Zajímají nás data nezaměstnanosti právě v těchto lokalitách a poté i v celé ČR jako souhrn pro celé komunikační centrum.



Graf 1: Data nezaměstnanosti v ČR v jednotlivých letech (převzato z 17)

Skutečnost, že fluktuace v ČR posledních několik let prudce klesá, je všeobecně známá. Proto se zaměříme na odlišnosti v jednotlivých krajích. V lépe stravitelné podobě spojnicového grafu vidíme, že Pardubický kraj je kromě roku 2014 celé sledované období pod průměrem za celou ČR. Jinými slovy zde bude z důvodů nízké nezaměstnanosti ještě těžší hledat nové zaměstnance. Jen o trochu lepší je situace v jihomoravském kraji. Hlavně poslední dva roky je nezaměstnanost v tomto kraji dokonce výše, než je průměr v celé ČR. Přesto jsou však hodnoty rekordně nízké a nízké fluktuaci rozhodně nepřispívají. Těžší z toho však zaměstnanci, kteří vybírají ze širší nabídky zaměstnání a mohou si diktovat více podmínek, stejně jako žádat více benefitů (17).

### 3.2.2 Počty nástupů operátorů

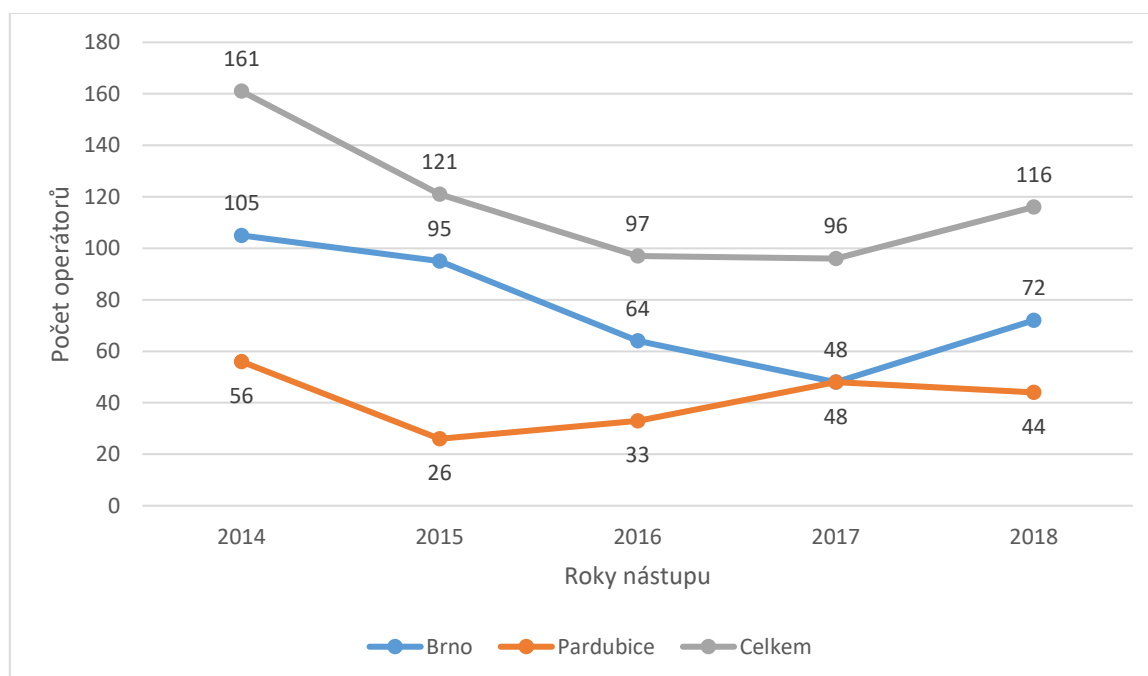
Následující tabulka ukazuje počty operátorů, kteří nastoupili do call center společnosti v Brně (x), Pardubicích (y) a celkově (z) v jednotlivých letech sledovaného období.

Tab. 2: Celkový počet operátorů, kteří nastoupili v letech 2014 - 2018 (převzato z 16)

i	Rok	$x_i$	$1d_i(x)$	$k_i(x)$	$y_i$	$1d_i(y)$	$k_i(y)$	$z_i$	$1d_i(z)$	$k_i(z)$
1	2014	105	-	-	56	-	-	161	-	-
2	2015	95	-10	0,90	26	-30	0,46	121	-40	0,75
3	2016	64	-31	0,67	33	7	1,27	97	-24	0,80
4	2017	48	-16	0,75	48	15	1,45	96	-1	0,99
5	2018	72	24	1,50	44	-4	0,92	116	20	1,21
<b>Celkem</b>		<b>384</b>			<b>207</b>			<b>591</b>		

Během 5 -ti let se do obou lokalit přidalo téměř 600 operátorů. Jelikož se jedná o velkou a zavedenou společnost, nikoli o rozvíjející se podnik, který potřebuje nabrat spoustu nových zaměstnanců, jde o zásadní číslo. Z toho plynou obrovské nároky na vyhledání a nábor zaměstnanců, či zaškolení a předání zkušeností novým zaměstnancům. Odvozeně si pod tím můžeme představit i velké náklady, které společnost zatěžují. Je tedy patrné, že fluktuace společnost trápí velkou měrou. Je důležité si také všimnout, že počet nástupu v Brně je zhruba dvojnásobný, oproti nástupům v Pardubicích (16).

Pro lepší názornost jsou stejná data zobrazena formou spojnicového grafu.

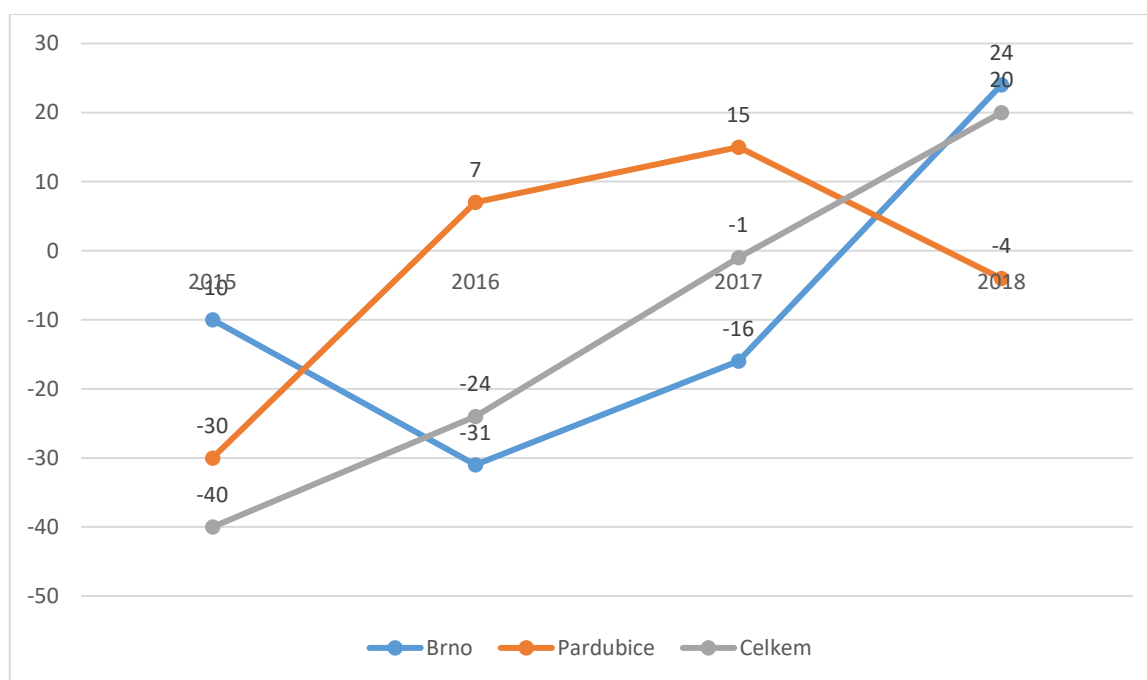


Graf 2: Počet operátorů, kteří nastoupili v jednotlivých letech (převzato z 16)



Díky grafu je patrnější, že v Brně se daří náborů nových zaměstnanců do řad operátorů rok od roku méně. Zvrat nastal až v roce 2018, kdy povedlo zaměstnat o 24 operátorů více oproti předchozímu roku. V Pardubicích, kde je celkový počet nových operátorů zhruba poloviční, se tento poměr dařilo držet v roce 2014. Poté nastal obrovský propad, který se podařilo obrátit hned následující rok. Přesto však rostoucí hodnoty nevyrovnaly tu z roku 2014 a už vůbec nemohou vyrovnávat propady náborů zaměstnanců v Brně (16).

### 3.2.3 První difference počtů nástupů operátorů

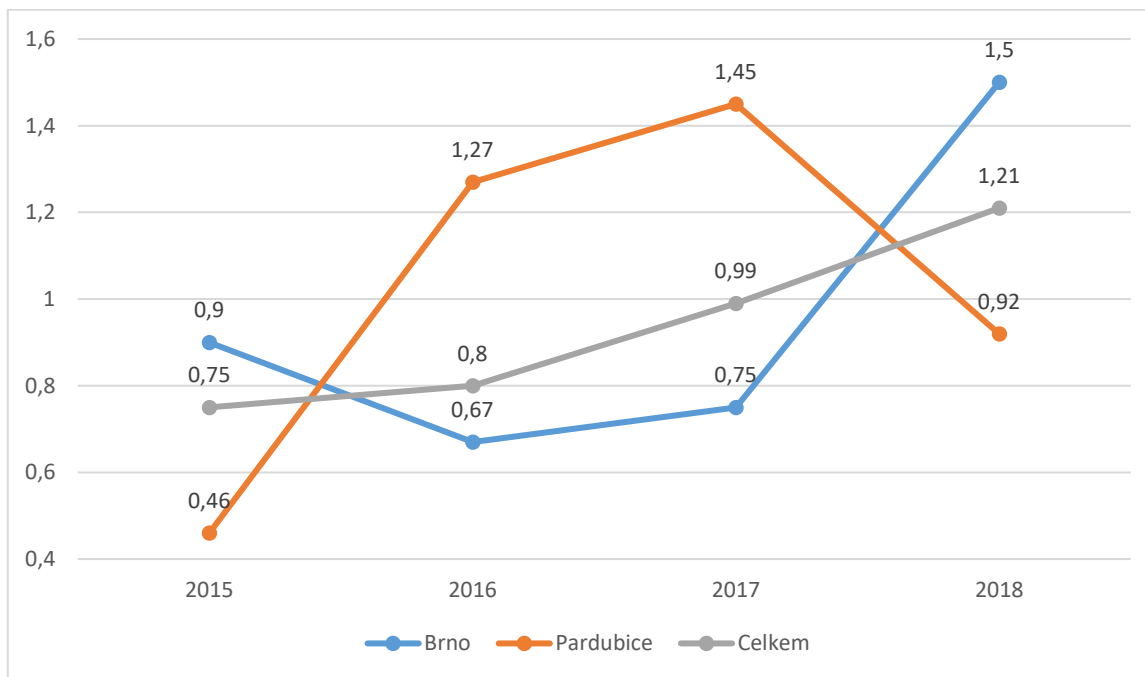


Graf 3: První difference - počet nástupů operátorů (vlastní zpracování)

První difference nám ukazuje, jaké jsou přírůstky, případně úbytky hodnot mezi následujícími obdobími. Patří mezi nejzákladnější charakteristiky časových řad. Z grafu je vidět, že v Brně se s výjimkou posledního roku silně zmenšovaly počty nástupů operátorů. Nárůst za poslední rok však jen s malým přebytkem pokryje úbytek o rok dříve. O něco lépe jsou na tom v Pardubicích. Kdy sice v posledním roce skončili s téměř nulovou změnou, předchozí dva roky se však přibývajícím počtem nastupujících operátorů zlepšila situace a vynahradila propad v roce 2015. V součtu za obě lokality je patrný jasný trend, který zvrací úbytky nastupujících operátorů, jelikož se v posledním roce podařil nárůst jejich počtu v porovnání s minulým obdobím o hodnotu 20.

### 3.2.4 Koeficient růstu počtů nástupů operátorů

Další základní charakteristikou je koeficient růstu, který nám určuje, kolikrát se změnila sledovaná hodnota oproti předcházejícímu období. Pokud je koeficient menší než jedna, došlo k úbytku, pokud je větší než jedna, došlo k přírůstku sledovaného ukazatele. Hodnoty a potažmo grafy samozřejmě korespondují s hodnotami v první diferenci.



Graf 4: Koeficient růstu - počet nástupů operátorů (vlastní zpracování)

Koeficient růstu v podstatě opisuje graf první diference. Překvapuje hlavně masivní 50 % propad v Pardubicích v roce 2015 a naopak nárůst v Brně v roce 2018 o podobné číslo. Celkový trend však zůstává beze změny a pokud se ho podaří naplnit, dojde k velmi silnému nárůstu počtu nastupujících operátorů.

### 3.2.5 Vyrovnání dat a prognóza vývoje počtů nástupů operátorů

V této části budou předchozí získaná data vyrovnána a stanoví se jejich trendy v závislosti na hodnotách nezaměstnanosti příslušných lokalit, která jsou uvedena v tabulce 9.

Ze všeho nejdříve vypočítáme Spearmanův korelační koeficient. Bude to pro všechny 3 časové řady a jejich příslušné hodnoty nezaměstnanosti. Pokud vyjde hodnota v absolutní hodnotě vyšší, než je kritická hodnota Spearmanova korelačního koeficientu, bude to znamenat, že mezi ukazateli existuje statisticky významná korelace. Jelikož však máme ve všech případech pouze

5 časových období, musí být hodnota korelačního koeficientu v absolutní hodnotě vyšší než 0,9. Je to dáno zvolenou hladinou významnosti alfa 5 %. Jde o pravděpodobnost, že se dopustíme chyby 1. druhu. Je tedy velká pravděpodobnost, že se nebude jednat o lineární závislost a bude třeba hledat rovnici nelineární.

Výhody Spearmanova koeficientu korelace a důvod proč jsem ho použil jsou, že se jedná o rychlé zjištění nejen lineární závislosti dvou ukazatelů, jde o koeficient pořadí a je rezistentní vůči odlehlým hodnotám.

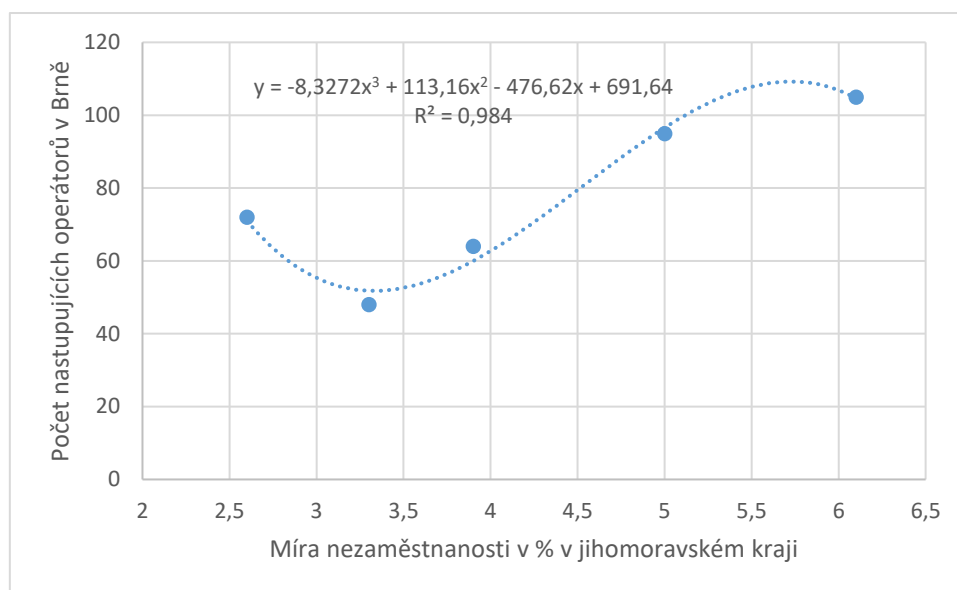
Spearmanův koeficient vyšel pro jednotlivé lokality a související hodnoty nezaměstnanosti v případě počtu nástupů operátorů následovně:

Tab. 3: Hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu pro nástupy operátorů (vlastní zpracování)

Lokalita	Brno	Pardubice	Celkem
Spearmanův koef.	0,7	0,1	0,7
Závislost	Rostoucí, silná	Rostoucí, velmi slabá	Rostoucí, silná

**Brno**  $r_{sp}: |0.700| < 0,900$

Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu v absolutní hodnotě je nižší, než je jeho kritická hodnota zjištěná z tabulky. Protože je hodnota nižší, je korelační koeficient v tomto případě statisticky nevýznamný. Proto přijímáme alternativní hypotézu, tedy že nezaměstnanost v jihomoravském kraji a počty operátorů, kteří nastoupili do call centra v Brně nejsou závislé. Hodnota korelace je poměrně vysoká, kritická hodnota je však 0,9, protože provádím výpočty jen s pěti hodnotami. Přistoupím tedy k hledání vhodné nelineární rovnice vyjadřující spojnicí trendu.

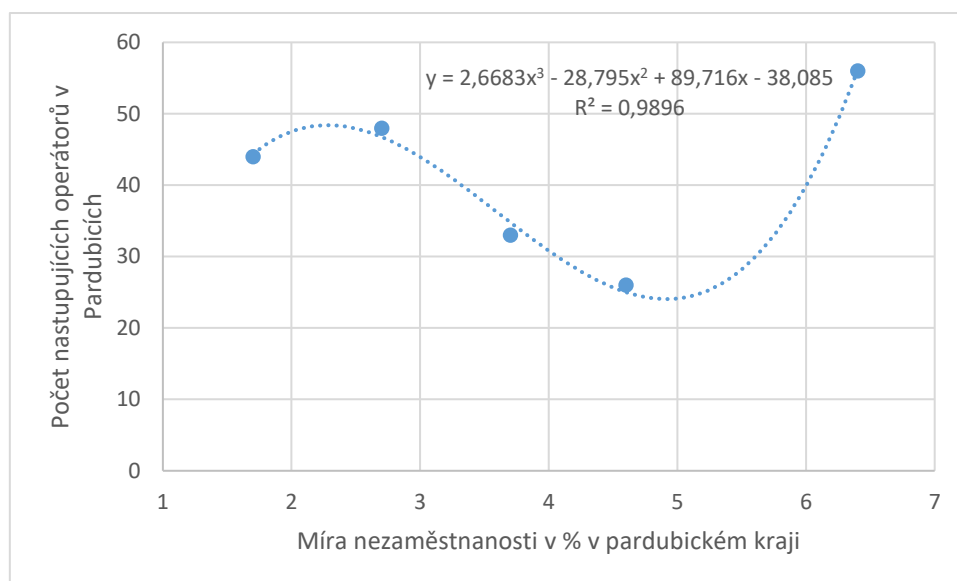


Graf 5: Korelační diagram nástupů v Brně (vlastní zpracování)

Index determinance pro zvolenou funkci je  $I^2 = 0,984$ . To znamená, že 98,4 % rozptylu počtu nástupů operátorů v Brně lze vystihnout danou regresní funkcí. Funkce má po výpočtu koeficientů tento tvar polynomu třetího stupně:  $\eta(x) = -8,3272x^3 + 113,16x^2 - 476,62x + 691,64$ . X představuje v této rovnici míru nezaměstnanosti v jihomoravském kraji. Pro lepší pochopení si můžeme představit, že v roce 2019 vzrostla míra nezaměstnanosti v jihomoravském kraji na 3 %. V tomto případě by hodnota počtu nastupujících operátorů do Brna byla 55.

**Pardubice**  $r_{sp}: |0,100| > 0,900$

Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu v absolutní hodnotě je nižší, než je jeho kritická hodnota zjištěná z tabulky. Protože je hodnota nižší, je korelační koeficient v tomto případě statisticky nevýznamný. Proto přijímáme alternativní hypotézu, tedy že nezaměstnanost v pardubickém kraji a počty operátorů, kteří nastoupili do call centra v Pardubicích nejsou závislé. Hodnota korelace je velmi nízká, kritická hodnota je až 0,9, protože provádím výpočty jen s pěti hodnotami. Přistoupím tedy k hledání vhodné nelineární rovnice vyjadřující spojnici trendu.



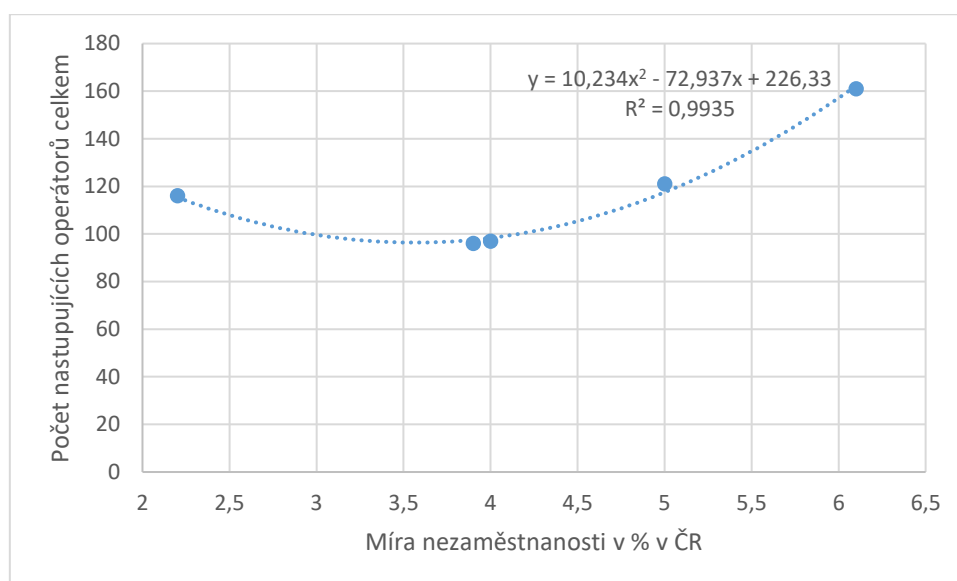
Graf 6: Korelační diagram nástupů v Pardubicích (vlastní zpracování)

Index determinance pro zvolenou funkci je  $I^2 = 0,990$ . To znamená, že 99,0 % rozptylu počtu nástupů operátorů v Pardubicích lze vystihnout danou regresní funkcí. Funkce má po výpočtu koeficientů tento tvar polynomu třetího stupně:  $\eta(x) = 2,6683x^3 - 28,795x^2 + 89,716x - 38,085$ . X představuje v této rovnici míru nezaměstnanosti v pardubickém kraji. Pro lepší pochopení si můžeme představit, že v roce 2019 vzrostla míra nezaměstnanosti v pardubickém kraji na 3 %. V tomto případě by hodnota počtu nastupujících operátorů do Pardubic byla 43.

Jak nám napověděl už výsledek spearmanova koeficientu, hodnoty nástupů v Pardubicích a nezaměstnanosti v pardubickém kraji vykazují téměř nulovou závislost. Proto má i zjištěný polynom v části od cca 3 do 5 % nezaměstnanosti klesající tvar. Konkrétně je to způsobeno lety 2015 a 2016, kdy se dařilo nabírat jen nízké počty operátorů.

**Celkem  $r_{sp}$ :**  $|0.700| < 0,900$

Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu v absolutní hodnotě je nižší, než je jeho kritická hodnota zjištěná z tabulky. Protože je hodnota nižší, je korelační koeficient v tomto případě statisticky nevýznamný. Proto přijímáme alternativní hypotézu, tedy že nezaměstnanost v ČR a počty operátorů, kteří nastoupili do call centra celkem nejsou závislé. Hodnota korelace je poměrně vysoká, kritická hodnota je však 0,9, protože provádím výpočty jen s pěti hodnotami. Přistoupím tedy k hledání vhodné nelineární rovnice vyjadřující spojnici trendu.



Graf 7: Korelační diagram nástupů celkem (vlastní zpracování)

Index determinance pro zvolenou funkci je  $I^2 = 0,994$ . To znamená, že 99,4 % rozptylu počtu nástupů operátorů celkem lze vystihnout danou regresní funkcí. Funkce má po výpočtu koeficientů tento tvar polynomu druhého stupně:  $\eta(x) = 10,234x^2 - 72,937x + 226,33$ . X představuje v této rovnici míru nezaměstnanosti v ČR. Pro lepší pochopení si můžeme představit, že v roce 2019 vzrostla míra nezaměstnanosti v ČR na 3 %. V tomto případě by hodnota počtu nastupujících operátorů celkem byla 100.

Tab. 4: Vyrovnání počtu operátorů nastupujících do call centra (vlastní zpracování)

i	Rok	$x_i$	Vyrovnání	$y_i$	Vyrovnání	$z_i$	Vyrovnání
1	2014	105	105	56	55	161	162
2	2015	95	97	26	24	121	117
3	2016	64	60	33	34	97	98
4	2017	48	52	48	46	96	98
5	2018	72	71	44	43	116	115

V této tabulce je možné vidět počty operátorů, kteří nastoupili do call center společnosti v Brně (x), Pardubicích (y) a celkově (z) v jednotlivých letech sledovaného období. Vedle nich jsou potom hodnoty vyrovnané dle nalezených funkcí.

### 3.2.6 Počty odchodů operátorů

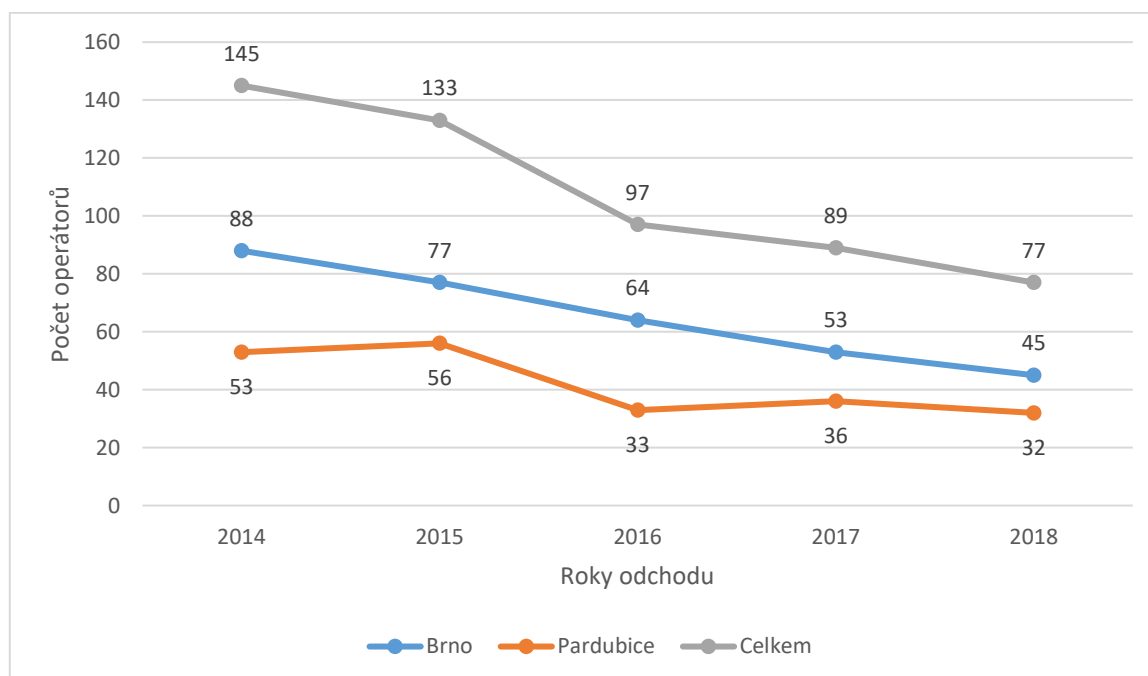
Nyní se podívejme na stejně zpracovaná data odchodů operátorů z call center v Brně (x), Pardubicích (y) a celkově (z) v jednotlivých letech.

Tab. 5: Celkový počet operátorů, kteří odešli v letech 2014 - 2018 (převzato z 16)

i	Rok	$x_t$	$1d_i(x)$	$k_i(x)$	$y_t$	$1d_i(y)$	$k_i(y)$	$z_t$	$1d_i(z)$	$k_i(z)$
1	2014	88	-	-	53	-	-	145	-	-
2	2015	77	-11	0,88	56	3	1,06	133	-12	0,92
3	2016	64	-13	0,83	33	-23	0,59	97	-36	0,73
4	2017	53	-11	0,83	36	3	1,09	89	-8	0,92
5	2018	45	-8	0,85	32	-4	0,89	77	-12	0,87
<b>Celkem</b>		<b>327</b>			<b>210</b>			<b>537</b>		

Celkový počet odchodů operátorů za 5 let se hodnotou 537 blíží hodnotě nově zaměstnaných. Oproti nástupům jsou však celková čísla odchodů v Brně jen o polovinu vyšší než v Pardubicích. Je to dáno tím, že v Pardubicích jsou nástupy a odchody v součtu za 5 let vyrovnané. V Brně se však povedlo nabrat o 57 zaměstnanců na pozici operátora více, než jich odešlo (16).

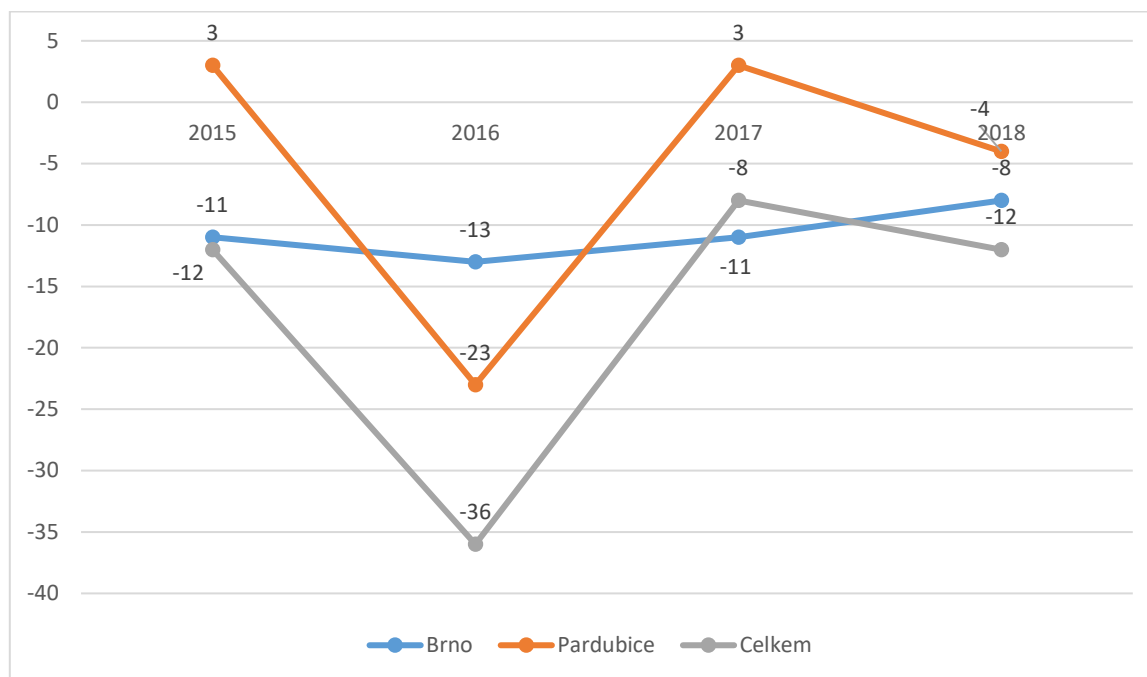
Nyní jsou data opět zpracována formou spojnicového grafu.



Graf 8: Počet operátorů, kteří odešli v jednotlivých letech (převzato z 16)

Z tohoto grafu je patrné, že se v Brně daří kontinuálně snižovat počty odchodů operátorů. V Pardubicích po mírném navýšení odchodů v roce 2015 došlo k silnému snížení této hodnoty. Poslední dva roky však počty odchodů kulminují a neopisují tedy trend z Brna (16).

### 3.2.7 První difference počtů odchodů operátorů



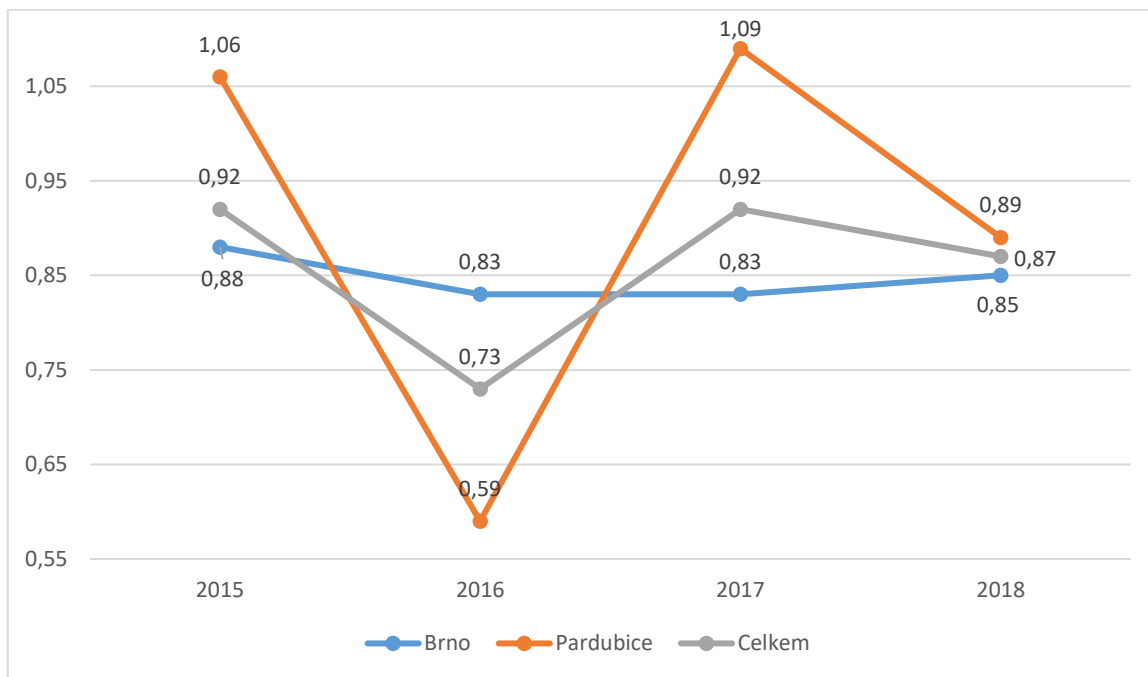
Graf 9: První difference - počet odchodů operátorů (vlastní zpracování)

První difference nám ukazuje, jaké jsou přírůstky, případně úbytky hodnot mezi následujícími obdobími. Patří mezi nejzákladnější charakteristiky časových řad. Z grafu je vidět, že v Brně se daří každý rok snižovat počet odchodů operátorů o hodnoty kolem čísla 10. Přestože šlo v posledním roce o úbytek jen o 8 operátorů, je zde vidět jasný a stabilní trend snižování počtu odchodů. Naopak je tomu v Pardubicích, kde v letech 2015 a 2017 došlo k velmi mírným přírůstkům odchodů oproti minulým obdobím. Naštěstí si to vynahradili masivním propadem odchodů v roce 2016, kdy to bylo o 23 méně oproti minulému roku. Tento propad ovlivnil i celkovou diferenci počtu odchodů operátorů. Kromě tohoto roku celkové hodnoty téměř opisují hodnoty za Brno. Jelikož mají časové řady počtů odchodů operátorů v Brně a celkově monotónní klesající vývoj, je možné vypočítat průměrné hodnoty první difference. Pro Brno vychází průměrná první difference -10,75 a celkově -17. Znamená to tedy, že průměrně se snížil počet odchodů operátorů každý rok o 10,75 v Brně, respektive o 17 celkově.



### 3.2.8 Koeficient růstu počtů odchodů operátorů

Další základní charakteristikou je koeficient růstu, který nám určuje, kolikrát se změnila sledovaná hodnota oproti předcházejícímu období. Pokud je koeficient menší než jedna, došlo k úbytku, pokud je větší než jedna, došlo k přírůstku sledovaného ukazatele. Hodnoty a potažmo grafy samozřejmě korespondují s hodnotami v první diferenci.



Graf 10: Koeficient růstu - počet odchodů operátorů (vlastní zpracování)

V případě koeficientu růstu počtu odchodů operátorů jsou hodnoty za Brno ještě stabilnější a téměř kopírují metu 0,85. Obrovský propad podílů odchodů v Pardubicích je zde ještě patrnější, počet odchodů totiž v roce 2016 spadnul o 41 % ve srovnání s minulým rokem. Naopak v letech 2015 a 2017 jsou nárůsty více než 5 %. Pokud se podíváme na celkové hodnoty dochází k poklesům odchodů operátorů o hodnoty mezi 5 a 25 %. Stejně jako v první diference růstu můžeme vypočítat průměrný koeficient růstu. Výsledky jsou 0,85 pro Brno i celkově. Znamená to tedy, že průměrně došlo k poklesu počtu odchodů operátorů o 15 % ročně, a to shodně pro Brno i celkově.

### 3.2.9 Vyrovnání dat a prognóza vývoje počtů odchodů operátorů

V této části budou předchozí získaná data vyrovnána a stanoví se jejich trendy v závislosti na hodnotách nezaměstnanosti příslušných lokalit, která jsou uvedena v tabulce 9.

Ze všeho nejdříve vypočítáme Spearmanův korelační koeficient. Bude to pro všechny 3 časové řady a jejich příslušné hodnoty nezaměstnanosti. Pokud vyjde hodnota v absolutní hodnotě vyšší, než je kritická hodnota Spearmanova korelačního koeficientu, bude to znamenat, že mezi ukazateli existuje statisticky významná korelace. Jelikož však máme ve všech případech pouze 5 časových období, musí být hodnota korelačního koeficientu v absolutní hodnotě vyšší než 0,9. Je to dáno zvolenou hladinou významnosti alfa 5 %. Jde o pravděpodobnost, že se dopustíme chyby 1. druhu. Je tedy velká pravděpodobnost, že se nebude jednat o lineární závislost a bude třeba hledat rovnici nelineární.

Výhody Spearmanova koeficientu korelace a důvod proč jsem ho použil jsou, že se jedná o rychlé zjištění nejen lineární závislosti dvou ukazatelů, jde o koeficient pořadí a je rezistentní vůči odlehlým hodnotám.

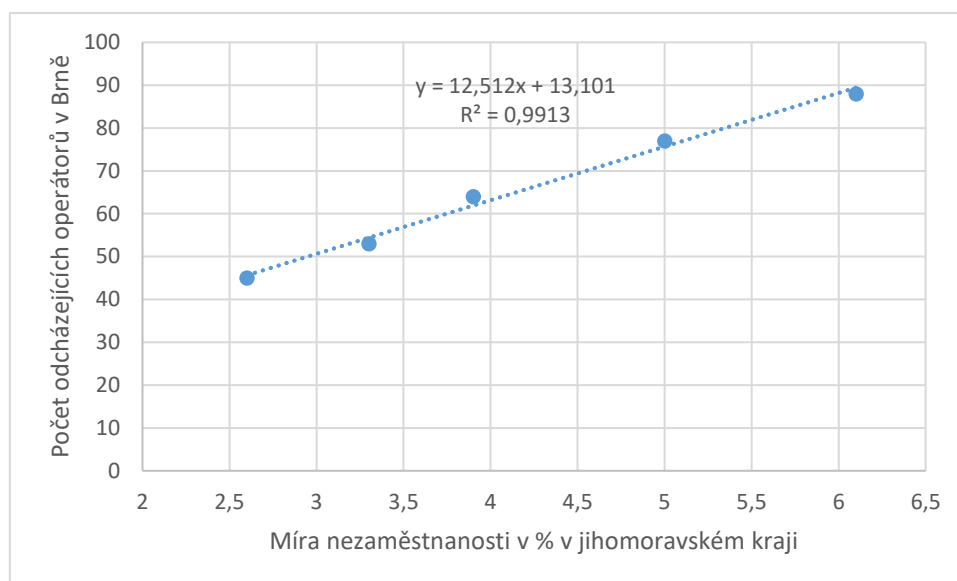
Spearmanův koeficient vyšel pro jednotlivé lokality a související hodnoty nezaměstnanosti v případě počtu odchodů operátorů následovně:

Tab. 6: Hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu pro odchody operátorů (vlastní zpracování)

Lokalita	Brno	Pardubice	Celkem
Spearmanův koef.	1,0	0,8	1,0
Závislost	Rostoucí, lineární	Rostoucí, velmi silná	Rostoucí, lineární

**Brno**  $r_{sp}: |1,000| > 0,900$

Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu v absolutní hodnotě je vyšší, než je jeho kritická hodnota zjištěná z tabulky. Protože je hodnota vyšší, je korelační koeficient v tomto případě statisticky významný. Proto přijímáme nulovou hypotézu, tedy že nezaměstnanost v jihomoravském kraji a počty operátorů, kteří odešli z call centra v Brně jsou závislé. Hodnota korelace je ideální, kritická hodnota je 0,9, protože provádím výpočty jen s pěti hodnotami. Přistoupím tedy k hledání vhodné lineární rovnice vyjadřující spojnicí trendu.

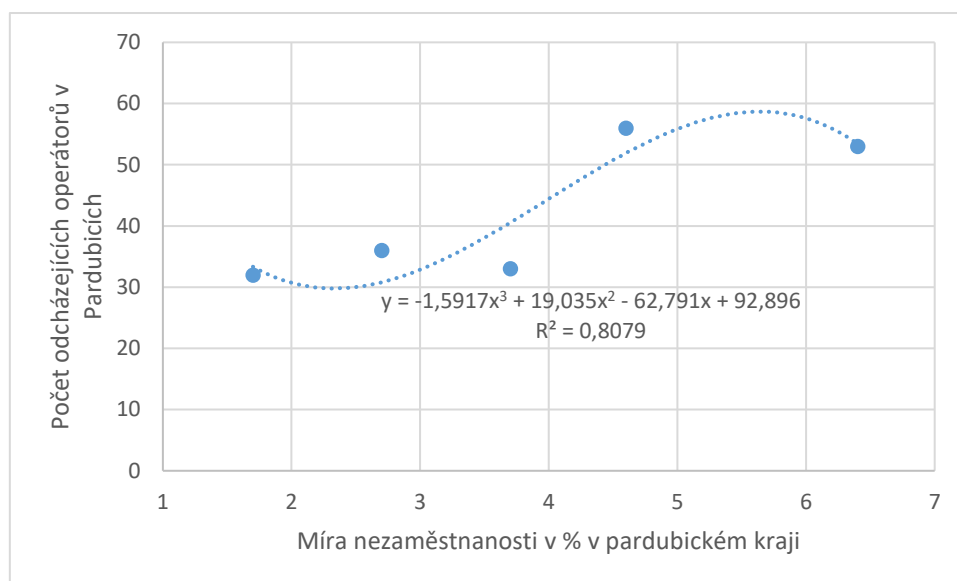


Graf 11: Korelační diagram odchodů v Brně (vlastní zpracování)

Index determinance pro zvolenou funkci je  $I^2 = 0,991$ . To znamená, že 99,1 % rozptylu počtu odchodů operátorů v Brně lze vystihnout danou regresní funkcí. Funkce má po výpočtu koeficientů tento tvar:  $\eta(x) = 12,512x + 13,101$ . X představuje v této rovnici míru nezaměstnanosti v jihomoravském kraji. Pro lepší pochopení si můžeme představit, že v roce 2019 vzrostla míra nezaměstnanosti v jihomoravském kraji na 3 %. V tomto případě by hodnota počtu odcházejících operátorů z Brna byla 51.

**Pardubice**  $r_{sp}: |0,800| > 0,900$

Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu v absolutní hodnotě je nižší, než je jeho kritická hodnota zjištěná z tabulky. Protože je hodnota nižší, je korelační koeficient v tomto případě statisticky nevýznamný. Proto přijímáme alternativní hypotézu, tedy že nezaměstnanost v pardubickém kraji a počty operátorů, kteří odešli z call centra v Pardubicích nejsou závislé. Hodnota korelace je velmi vysoká, kritická hodnota je až 0,9, protože provádím výpočty jen s pěti hodnotami. Přistoupím tedy k hledání vhodné nelineární rovnice vyjadřující spojnici trendu.



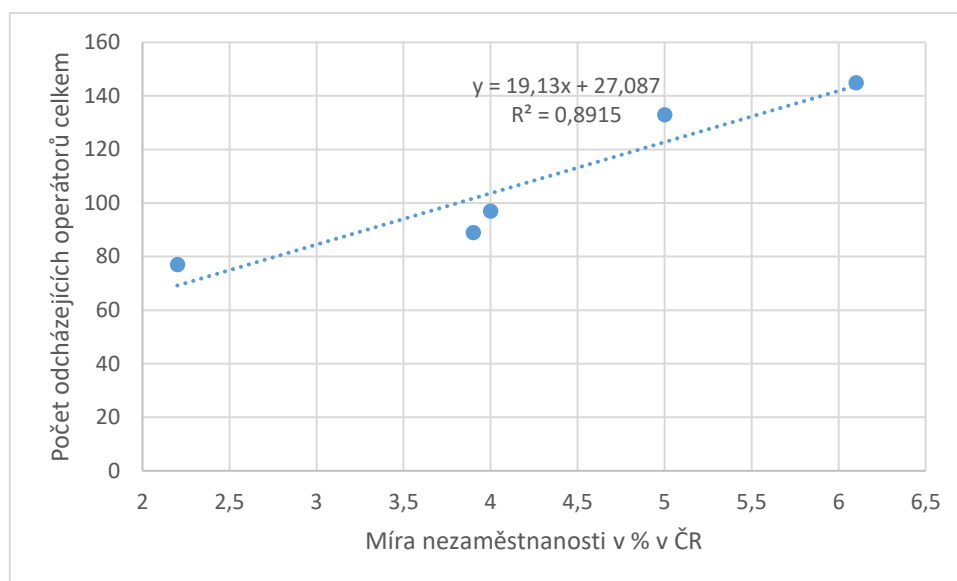
Graf 12: Korelační diagram odchodů v Pardubicích (vlastní zpracování)

Index determinance pro zvolenou funkci je  $I^2 = 0,808$ . To znamená, že 80,8 % rozptylu počtu odchodů operátorů v Pardubicích lze vystihnout danou regresní funkcí. Funkce má po výpočtu koeficientů tento tvar polynomu třetího stupně:  $\eta(x) = -1,5917x^3 + 19,035x^2 - 62,791x + 92,896$ . X představuje v této rovnici míru nezaměstnanosti v pardubickém kraji. Pro lepší pochopení si můžeme představit, že v roce 2019 vzrostla míra nezaměstnanosti v pardubickém kraji na 3 %. V tomto případě by hodnota počtu odcházejících operátorů do Pardubic byla 33.

Můžeme samozřejmě body proložit i polynomem čtvrtého stupně. V tomto případě však dostaneme hodnotu  $I^2 = 1$  Půjde totiž o pouhé spojení pěti bodů pomocí 1 rovnice.

**Celkem**  $r_{sp}: |1,000| > 0,900$

Hodnota Spearmanova korelačního koeficientu v absolutní hodnotě je vyšší, než je jeho kritická hodnota zjištěná z tabulky. Protože je hodnota vyšší, je korelační koeficient v tomto případě statisticky významný. Proto přijímáme nulovou hypotézu, tedy že nezaměstnanost v ČR a počty operátorů, kteří odešli do call centra celkem jsou závislé. Hodnota korelace je ideální, kritická hodnota je 0,9, protože provádím výpočty jen s pěti hodnotami. Přistoupím tedy k hledání vhodné lineární rovnice vyjadřující spojnicí trendu.



Graf 13: Korelační diagram odchodů celkem (vlastní zpracování)

Index determinance pro zvolenou funkci je  $I^2 = 0,892$ . To znamená, že 89,2 % rozptylu počtu odchodů operátorů celkem lze vystihnout danou regresní funkcí. Funkce má po výpočtu koeficientů tento tvar:  $\eta(x) = 19,13x + 27,087$ . X představuje v této rovnici míru nezaměstnanosti v ČR. Pro lepší pochopení si můžeme představit, že v roce 2019 vzrostla míra nezaměstnanosti v ČR na 3 %. V tomto případě by hodnota počtu odcházejících operátorů celkem byla 84.

Tab. 7: Vyrovnání počtu operátorů odcházejících z call centra (vlastní zpracování)

i	Rok	$x_i$	Vyrovnání	$y_i$	Vyrovnání	$z_i$	Vyrovnání
1	2014	88	89	53	53	145	144
2	2015	77	76	56	52	133	123
3	2016	64	62	33	41	97	104
4	2017	53	54	36	31	89	102
5	2018	45	46	32	33	77	69

V této tabulce je možné vidět počty operátorů, kteří odešli z call center společnosti v Brně (x), Pardubicích (y) a celkově (z) v jednotlivých letech sledovaného období. Vedle nich jsou potom hodnoty vyrovnané dle nalezených funkcí.

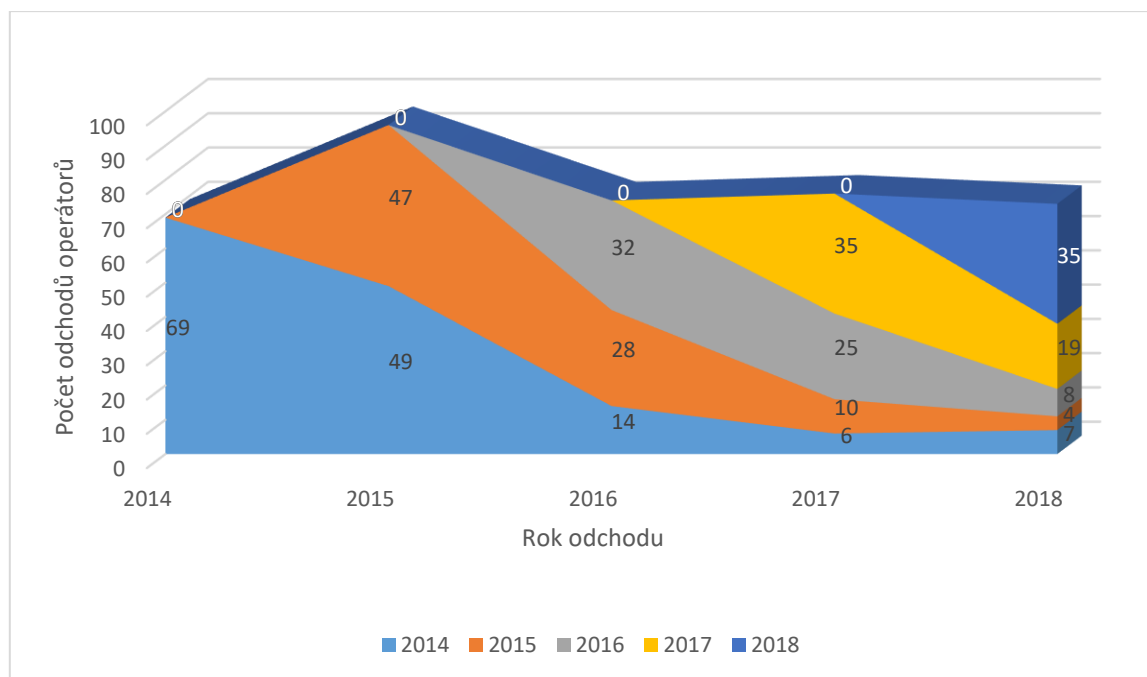
### 3.2.10 Nástupy versus odchody operátorů celkem

Následující tabulka ukazuje počet operátorů, kteří zahájili a zároveň ukončili pracovní poměr v celé telekomunikační společnosti v období 2014 až 2018.

Tab. 8: Počty operátorů, kteří nastoupili a zároveň odešli mezi roky 2014 a 2018 (převzato z 16)

<b>Nástup</b> <b>Odchod</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>Celkový součet</b>
2014	69					<b>69</b>
2015	49	47				<b>96</b>
2016	14	28	32			<b>74</b>
2017	6	10	25	35		<b>76</b>
2018	7	4	8	19	35	<b>73</b>
<b>Celkový součet</b>	<b>145</b>	<b>89</b>	<b>65</b>	<b>54</b>	<b>35</b>	<b>388</b>

Pro lepší názornost jsou data vyjádřena i pomocí plošného grafu níže.

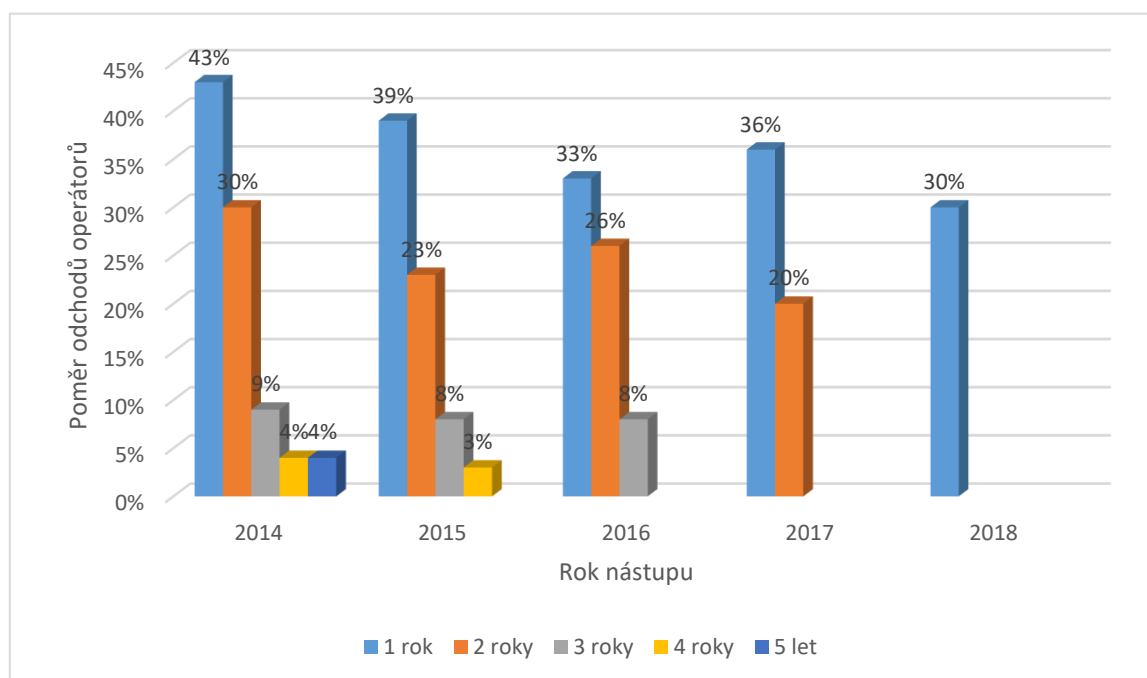


Graf 14: Počty operátorů, kteří nastoupili a zároveň odešli mezi roky 2014 a 2018 (převzato z 16)

Ještě lepší však bude data vyjádřit relativně a podívat se na údaje v poměru “výdrže“ operátora dle délky jeho pracovního poměru v tabulce i sloupcovém grafem. Zde jsou zahrnuti všichni operátoři, kteří v tomto období nastoupili, přestože mají stále aktivní pracovní poměr.

Tab. 9: Poměr operátorů, kteří odešli v letech 2014 - 2018 (převzato z 16)

<b>Nástup Odchod</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>Celkový počet</b>
2014	43 %					69
2015	30 %	39 %				96
2016	9 %	23 %	33 %			74
2017	4 %	8 %	26 %	36 %		76
2018	4 %	3 %	8 %	20 %	30 %	73
<b>Celkový součet</b>	<b>90 %</b>	<b>74 %</b>	<b>67 %</b>	<b>56 %</b>	<b>30 %</b>	<b>388</b>



Graf 15: Poměr operátorů, kteří odešli 1 - 5 let po nástupu (převzato z 16)

Nyní je jasně vidět, že od roku 2014 se zmenšila část operátorů, kteří odejdou do jednoho roku ze 43 % na 30 %. Podobně je na tom pokles odchodů do dvou let, který se snížil ze 30 % operátorů na 20 %. Poměr operátorů, kteří zůstanu na této pracovní pozici více než 2 roky se nemění, nejsou dostatečná data. Přesto je však patrný jasný trend postupně se prodlužujícího pracovního poměru na pozici operátor v našem telekomunikačním centru (16).

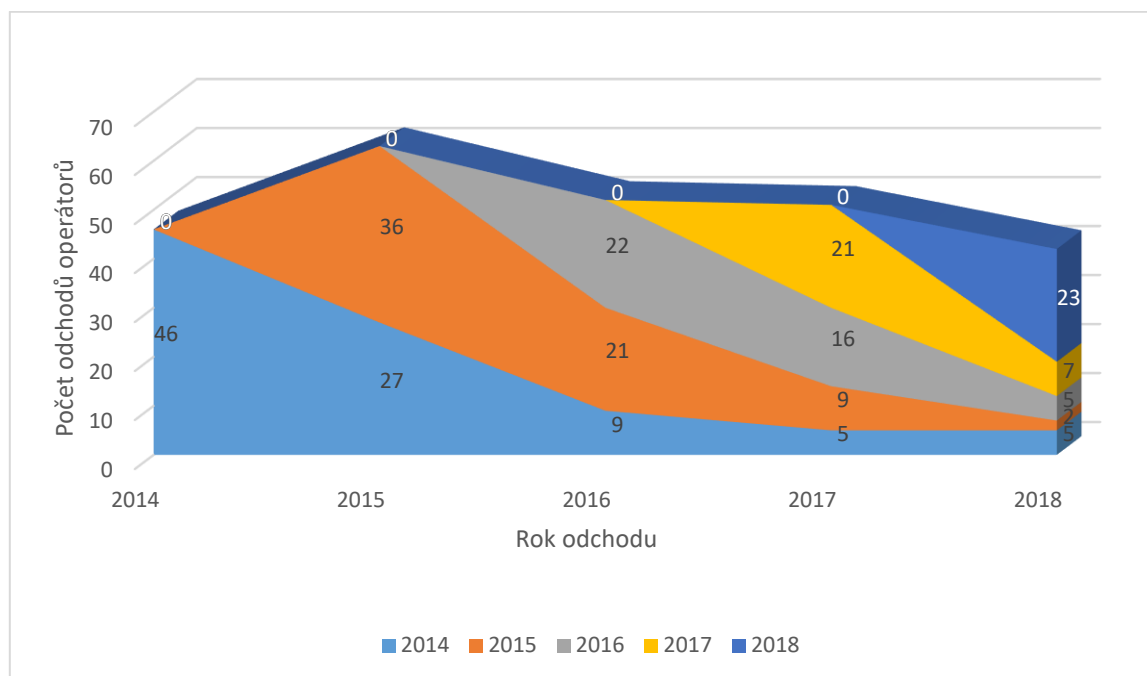
### 3.2.11 Nástupy versus odchody operátorů v Brně

Stejná data jsou ve stejné struktuře i odděleně pro obě lokality. Nyní tedy situace vyjádřená v datech pro Brno.

Tab. 10: Počty brněnských operátorů, kteří nastoupili a zároveň odešli mezi roky 2014 a 2018 (převzato z 16)

<b>Nástup Odchod</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>Celkový součet</b>
2014	46					<b>46</b>
2015	27	36				<b>63</b>
2016	9	21	22			<b>52</b>
2017	5	9	16	21		<b>51</b>
2018	5	2	5	7	23	<b>42</b>
<b>Celkový součet</b>	<b>92</b>	<b>68</b>	<b>43</b>	<b>28</b>	<b>23</b>	<b>254</b>

Z tabulky nástupů a odchodů operátorů v lokalitě Brno vidíme, že se postupně snižuje počet nástupů. Jen velmi mírně však klesá počet odchodů těchto operátorů. Znamená to tedy dvě věci. Za prvé se nedaří nahrazovat odejité operátory novými a zadruhé se daří práce s těmi stávajícími, tedy růst délky jejich pracovního poměru (16).



Graf 16: Počty brněnských operátorů, kteří nastoupili a zároveň odešli mezi roky 2014 a 2018 (převzato z 16)



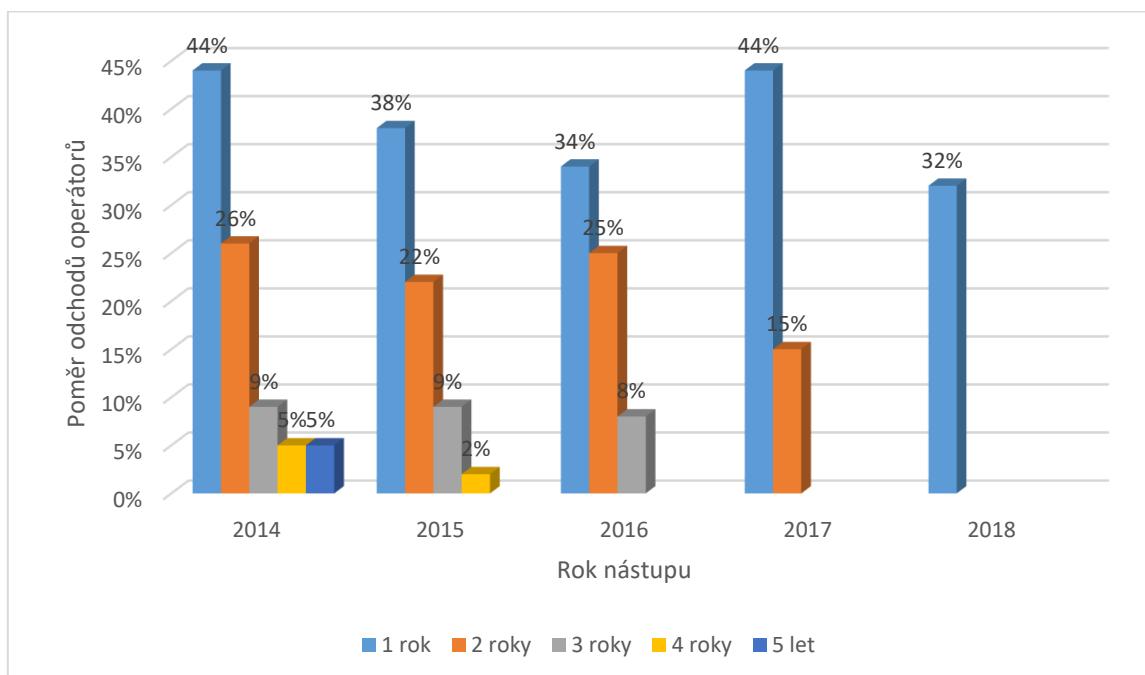
Plošný graf odečtený trend dokazuje. Ještě lépe patrné to však bude v poměrném vyjádření výdrže operátora na své pracovní pozici. Čísla jsou opět vztažena ke všem operátorům, kteří v tomto období nastoupili včetně těch ve stále aktivním pracovním poměru.

Tab. 11: Poměr operátorů, kteří odešli v letech 2014 - 2018 v Brně (Vlastní zpracování)

<b>Nástup Odchod</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>Celkový součet</b>
2014	44 %					<b>46</b>
2015	26 %	38 %				<b>63</b>
2016	9 %	22 %	34 %			<b>52</b>
2017	5 %	9 %	25 %	44 %		<b>51</b>
2018	5 %	2 %	8 %	15 %	32 %	<b>42</b>
<b>Celkový součet</b>	<b>88 %</b>	<b>72 %</b>	<b>67 %</b>	<b>58 %</b>	<b>32 %</b>	<b>384</b>

Tabulka nám ukazuje, že jen zhruba 3 – 4 operátoři z deseti zůstanou na své pozici déle než 2 roky. Do dalšího roku kariéry operátora se nedostane další 1 operátor z deseti. Zkušenějších operátorů, kteří za sebou mají úvazek v délce alespoň 3 roky, zůstane v call centru jen asi 20 -

30 % ze všech, kteří nastoupili. Tito loajální zaměstnanci poté pracují na zapracování nováčků a postupně se připravují na pozice vedoucího, metodika, trenéra, či dispečera call centra (16).



Graf 17: Poměr brněnských operátorů, kteří odešli 1 - 5 let po nástupu (převzato z 16)

Výše uvedený sloupcový graf názorně vypovídá o situaci s délkou úvazku v brněnské lokalitě. Přestože i v tomto detailu je patrný snižující se trend odchodů operátorů do 1 roku od nástupu, výjimku zde tvoří rok 2017. V tomto roce totiž po prvním roce působení v call centru zůstalo jen 56 % z operátorů. Výsledné číslo se tedy vrátilo přesně na úroveň roku 2014. Poměr však naštěstí spadl v roce 2018 na pětileté minimum s hodnotou 32 %. Pokud se podíváme na čísla odchodů operátorů od jednoho do dvou let od nástupu, opakuje se zde sestupný trend. Ten je však ještě mírnější. Na první pohled pěkný poměr 15 %, který patří operátorům nastoupeným v roce 2017, je totiž ovlivněn jejich masivním odchodem již po 1. roce působení v call centru (16).

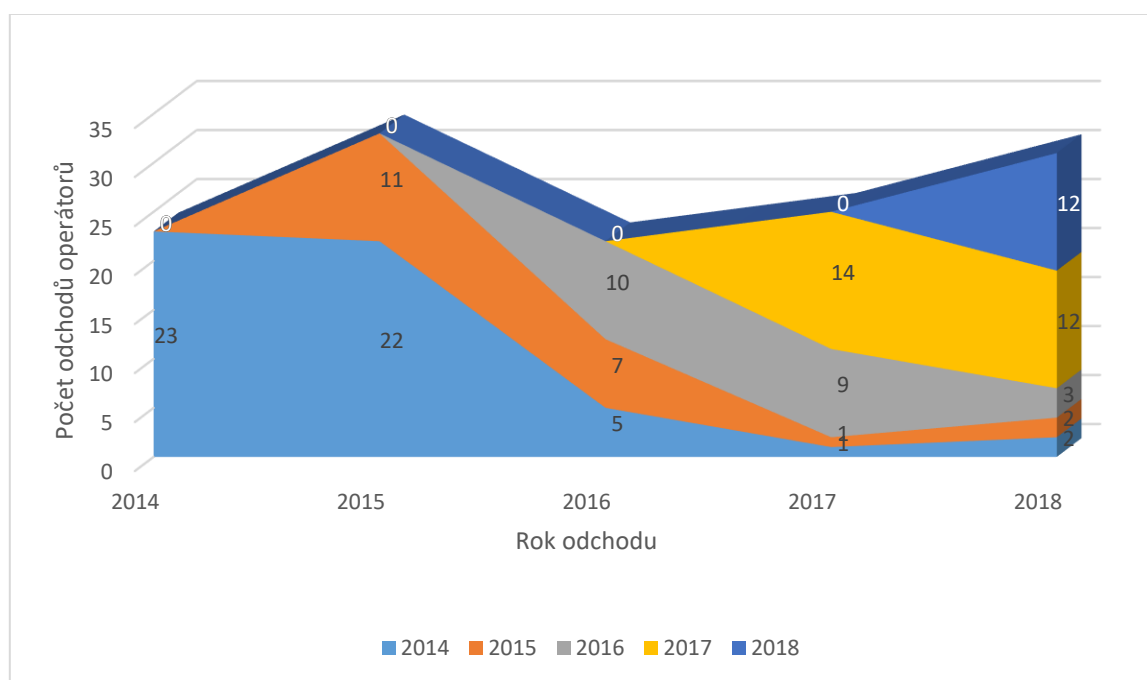
### 3.2.12 Nástupy versus odchody operátorů v Pardubicích

Nyní se podívejme na stejné výstupy pro lokalitu komunikačního centra v Pardubicích.

Tab. 12: Počty pardubických operátorů, kteří nastoupili a zároveň odešli mezi roky 2014 a 2018 (převzato z 16)

<b>Nástup Odchod</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>Celkový součet</b>
2014	23					23
2015	22	11				33
2016	5	7	10			22
2017	1	1	9	14		25
2018	2	2	3	12	12	31
<b>Celkový součet</b>	<b>53</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>26</b>	<b>12</b>	<b>134</b>

Zde lze pozorovat mírně kolísající počet odchodů v celém sledovaném období. Ten však nekorresponduje s počtem nástupů. V roce 2014 totiž nastoupilo 53 operátorů, kteří za celé sledované období také opustili komunikační centrum. Hodnota se po 3 roky držela nad úrovní 20 operátorů a v posledním sledovaném roce spadla na číslo 12. Z toho lze usuzovat, že se v Pardubicích, v hlavně v posledních letech, daří udržet operátora v zaměstnaneckém poměru po delší období (16).



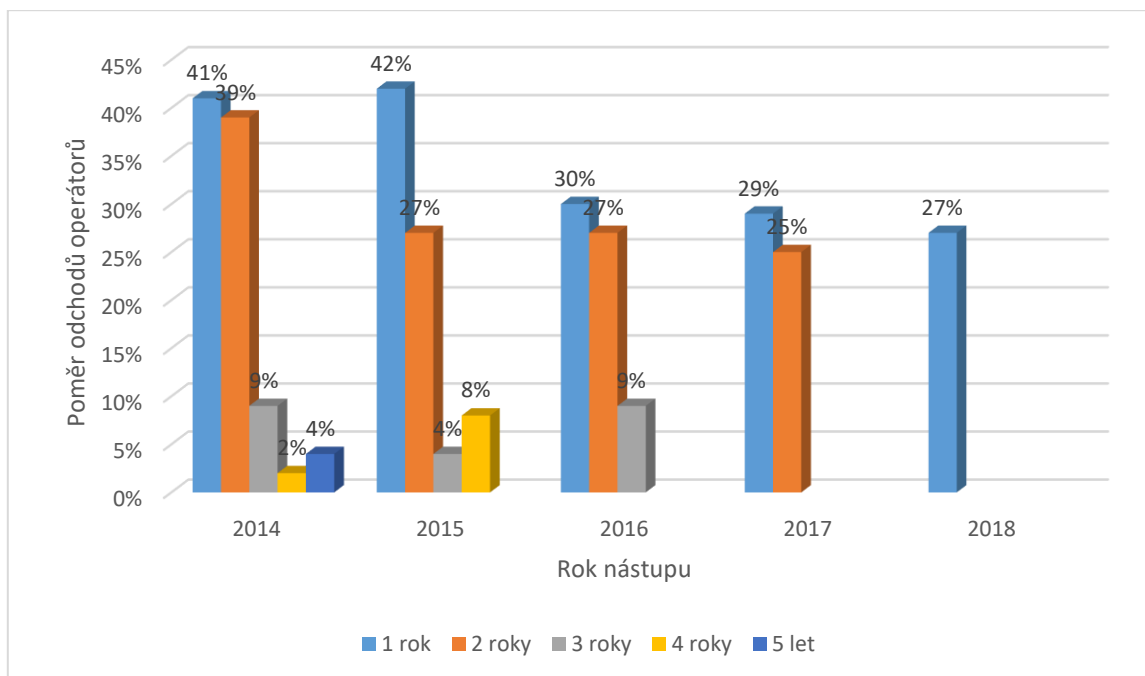
Graf 18: Počty pardubických operátorů, kteří nastoupili a zároveň odešli mezi roky 2014 a 2018 (převzato z 16)

Stejná data zpracovaná formou plošného grafu, kde můžeme vidět zvyšující se kumulativní hodnotu odchodů operátorů za 3 poslední roky. Bude zajímavé podívat se na stejná data v poměru ke všem operátorům, kteří na tuto pozici do komunikačního centra v Pardubicích nastoupili (16).

Tab. 13: Poměr operátorů, kteří odešli v letech 2014 - 2018 v Pardubicích (převzato z 16)

<b>Nástup Odchod</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>Celkový součet</b>
2014	41 %					23
2015	39 %	42 %				33
2016	9 %	27 %	30 %			22
2017	2 %	4 %	27 %	29 %		25
2018	4 %	8 %	9 %	25 %	27 %	31
<b>Celkový součet</b>	<b>95 %</b>	<b>81 %</b>	<b>67 %</b>	<b>54 %</b>	<b>27 %</b>	<b>207</b>

Hlavně z počátku období to však není příliš pěkný pohled. Do dvou let od nástupu v roce 2014 totiž odešlo 80 % operátorů. O rok později je tato hodnota na 69 % a po další roky se pomalu začíná přibližovat hodnotě 50 %. Je zde tedy jasný trend zvyšující se délky úvazku operátorů.



Graf 19: Poměr pardubických operátorů, kteří odešli 1 - 5 let po nástupu (převzato z 16)

Ještě lépe viditelné trendy jsou v tomto sloupcovém grafu. Od obrovského propadu hodnot popisujících poměr operátorů, kteří odešli do jednoho roku od nástupu, v roce 2016 a dál dochází k velmi mírnému, ale setrvalému poklesu. Ten je zopakován i v hodnotách pro délku poměru do dvou let od nástupu. Celkově jsou hodnoty v Pardubicích, hlavně poslední 3 roky, lepší než v Brně. Navíc mají jasný pozitivní trend (16).

### **3.3 Kritická analýza**

Jelikož má tato práce za cíl navrhnout opatření pro snížení fluktuace, znát detailní výstupy a odhad vývoje pro další období nestačí. Je proto třeba také kriticky zhodnotit aktuální stav, ve kterém se společnost nachází. K tomu nám poslouží jak analýza vnějšího, tak také vnitřního prostředí. Pomocí těchto analýz bude sestavena SWOT analýza, která nám odpoví, kde jsou největší silné a slabé stránky společnosti. Dále také zjistíme, jaké hrozby a příležitosti na společnost čekají.

#### **3.3.1 Vnější faktory**

Jsou to ty faktory, které nejsou přímo ovlivnitelné komunikačním centrem, ani společností. Vznikají na základě vnějšího prostředí. Tyto změny však mohou na společnost přímo dopadnout (11).

#### **3.3.2 SLEPTE**

##### **Sociální faktory**

Díky rekordně nízké nezaměstnanosti dnes velmi mnoho lidí uvažuje o změně svého zaměstnavatele. Mají také odlišné nároky na zaměstnání než v minulosti. Není to však jen o rostoucích požadavcích, co se týče mzdového ohodnocení. Lidé vyhledávají možnost flexibilní, či dokonce zkrácené pracovní doby. Chtějí pracovat z domu. Jsou pro ně velmi důležité vztahy na pracovišti a pracovní prostředí. Očekávají od práce nejen finance, ale i osobní růst, který jim pomůže s postupem v rámci kariéry, ale i s jejich sebevzděláváním v nejrůznějších směrech. Naopak nechtějí dělat monotónní a nudnou práci beze smyslu, nechtějí být bezvýznamným článkem řetězu, který nemá žádný vliv na možné úpravy a změny procesů, které se ho týkají. Dnešní, zvláště mladší zaměstnanci, také neočekávají, že zůstanou na nové pracovní pozici dlouho. Buď chtějí rychlé povýšení, nebo rovnou zkoušejí úplně jiný obor (18).

Celkově je situace na trhu práce nakloněna zaměstnancům a možnosti najít si zajímavé zaměstnání s dobrými podmínkami i dobrým pracovním prostředím. Už méně však zaměstnavatelům, kteří musí vymýšlet stále nové věci, které by zaujaly a přivedly další nové pracovníky.

### **Legislativní faktory**

Velmi aktuální téma je zavedení nutnosti certifikace IDD pro každého prodejce. Tuto potřebu nařídila ČNB a vyžaduje ji od 1.1.2019 s možností tolerance po dobu 24 měsíců. Pro naplnění těchto požadavků bude potřebné středoškolské vzdělání s maturitou a složení zkoušky, jejíž cena je ve výši 10 000 Kč na 1 zkoušku. Jednak se tedy omezuje seznam potenciálních nových zaměstnanců z důvodů vyžadování vyššího vzdělání a zároveň tato novinka přináší značné náklady i nároky na proškolení, studium a certifikaci zaměstnanců. Zmiňovaná tolerance znamená, že zaměstnanec nemusí mít požadované vzdělání, musí na něj však aktuálně připravovat. Stejně to platí v případě certifikací. Do konce roku 2020 musí vše potřebné vyřešené u stávajících zaměstnanců a od roku 2021 budou uvedené náležitosti vyžadovány již před vlastním výkonem pracovní náplně, tedy prodej finančních produktů. Úkolem pro zaměstnavatele je v tomto případě mnohem více zvažovat výběr nových zaměstnanců. V případě naší společnosti s velmi vysokou fluktuací již v prvním roce od nástupu by totiž mohly náklady na potřebnou certifikaci vzrůst do závratných výšin **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..**

### **Ekonomické faktory**

V současnosti je Česká republika (trh pro naši společnost) na vrcholu ekonomického cyklu. Chuť lidí utrácet i za pojištění je tedy maximální. Nás však mnohem více trápí opačná strana mince. Tou je rychle se zvyšující minimální a s ní související ostatní mzdy. V roce 2019 je výše minimální mzdy uzákoněna na částce 13 350 Kč. Průměrná mzda pro telefonního operátora je v celé ČR cca 24 000 Kč. Příští rok se očekává další zvýšení minimální mzdy až o 1 650 Kč. To by znamenalo minimální mzdu 15 000 Kč **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů..**

Tlak na zaměstnavatele je tedy obrovský a přidávání benefitů ve formě stravenek, obchodní slevy na vlastní produkty a například příspěvky na sport a kulturu již lidem nestačí. Z toho vyplývá, že dostatečná výše mzdy není zaměstnanci vnímána jako bonus, ale jako nutné minimum, bez kterého by ani neměli zájem dále jednat o možnosti nástupu.

## **Politické faktory**

V současnosti nemá žádný politický faktor mimořádný vliv na call centrum, prodej pojištění, nebo trh se zaměstnanci.

## **Technologické faktory**

Zde se může nejvíce projevit pokrok v umělé inteligenci a chuť lidí komunikovat novými kanály jako je například chat. Komunikační centrum je zde velmi dobře připravené a už delší dobu umožňuje tyto způsoby komunikace s klienty. Stále zde však musí sedět operátor z masa a kostí. Do budoucna je v plánu větší zapojení analýzy hlasu, automatické odpovědi a vyřešení běžných požadavků přímo robotem. Dalšími možnostmi je, že se operátor ozve klientovi až nebudou volat jiní klienti a nebudou se tvořit fronty. Jde tedy o rozmělnění špiček volajících do celého dne. Co se týče umělé inteligence, již několik let diskutuje s dodavateli a vyvíjí vlastní řešení pro zefektivnění všech možných procesů, které bude mít za cíl hlavně snížení nutného počtu operátorů, automatizace nejruznějších úkonů, nebo snížení času, který stráví operátor s klientem. Stejně jako v jiných oborech, i v telekomunikacích se pracuje na co nejmenší závislosti na lidském faktoru (15).

## **Ekologické faktory**

Ekologie je jedním z tahounů dnešní doby. Přestože můžeme vzít v úvahu potřeby jednotlivců, kteří budou vyžadovat práci v ekologicky smýšlející společnosti, nepůjde o příliš zásadní faktor. Ekologii je možné chápat také jako snahu o snížení nákladů na energie, spotřební materiál. Opět ale nejde o faktor, který je třeba považovat jako významný. Stejně je na tom i smýšlení vedení společnosti. Ve výsledku se objevila iniciativa přímo z řad zaměstnanců, kteří v současnosti vymýšlí, co lze s ohledem na ekologii udělat (15).

### **3.3.3 Porterův model**

Tento model se zabývá analýzou konkurenčního prostředí a vlivem rizik plynoucích z tohoto prostředí (13, s. 61).

## **Stávající konkurence**

Naše společnost má hlavně v Brně obrovskou konkurenci ve formě společností, kteří podnikají ve stejném oboru. Je tomu tak hlavně v Brně, kde se koncentrují nejruznější call centra. Přesto

se však o konkurenci do jisté míry nejedná. Ve všech ostatních společnostech totiž je velký důraz na kvantitu a výkonnost. Tento systém byl po dlouhé roky úspěšně provozován i v našem komunikačním centru. Na základě inspirace v jedné anglické pojišťovně zde však byl před 5-ti lety aplikován kvalitativní přístup k práci. Díky tomu je možné věnovat se právě osobnímu rozvoji operátorů, ale i osobnímu přístupu ke klientům. Výkonnostní model samozřejmě stále zůstal, je však skryt na pozadí přístupu, který je založen na přemýšlení a vymýšlení lepšího výsledku práce (15).

Projevuje se zde také důraz na profesionální a očekávatelný přístup jak ke klientů, tak k zaměstnancům. To je oproti dynamickým konkurentům další zásadní rozdíl.

### **Nová konkurence**

Nelze příliš čekat vstup významných nových hráčů na trh call center. Zájem je, ne však při současných nákladech. Vysoká míra fluktuace, zvyšující se mzdové ohodnocení a další faktory znemožňují vstup nového konkurenta hlavně z personálních důvodů (15).

### **Vliv odběratelů a dodavatelů**

Call centra (specificky pro pojištění) jsou, pokud opomeneme finance a regulaci ČNB závislé hlavně na tom subjektu, který si objednáva jejich služby. Nejenže jim dává klientelu, ale i finance na provoz. Kromě technologického a kancelářského zázemí (na které mají často vlastní oddělení) už nejsou komunikační centra závislé téměř na nikom. Zároveň ve velké míře prodávají produkty přímo zákazníkům. Přestože je tedy prodej finančních produktů přes nezávislé finanční poradce potřebný z hlediska vyššího objemu prodeje, není nutný a je řešitelný vlastní sítí poboček a komunikačních center. Největší nároky jsou tím pádem kladené na lidské zdroje v podobě zaměstnanců (15).

### **Substituční produkty**

Co se týče pojištění, tak pokud pomineme konkurenci, nebo vlastní finance klientů, které by pokryly škodu v případě nešťastné události. Není na trhu žádný substituční produkt, který by zajistil stavbu nového domu v případě vyhoření toho původního. Některá pojištění jsou navíc uložena zákonem. Patří mezi ně například povinné ručení pro motorová vozidla.

Pokud se podíváme na formu komunikace, je samozřejmě možné provést ji jinak. Může to být korespondenčně, elektronicky, nebo ústně na schůzce s někým jiným. Telefonická komunikace má však nesporné výhody v rychlosti, nezávislosti na lokalitě, protože volat můžeme odkudkoli



na světě, a také v dostupnosti. Mobilní telefon má totiž téměř každý. Tento zajímavý mix dělá z telefonické komunikace jednu z hlavních forem a spousta věcí je neefektivněji řešit právě skrze telefon (15).

### 3.3.4 Vnitřní faktory

Jsou to faktory, které se tvoří přímo děním ve společnosti a společnost je tedy dokáže přímo ovlivnit. Často však jde o mnohem těžší úkol než v případě těch vnějších. Nepostihují totiž konkurenci a znamenají často dokonce změnu přístupu k práci (11, s. 13).

### 3.3.5 7 S

Jde o model zařazený mezi faktory kritických úspěchů. Využívá se jako analýza, která hodnotí kritické prvky společnosti (11, s. 13).

### Strategie a vize

Cílem komunikačního centra je vytvořit do roku 2020 kvalitní call centrum obdivované lidmi ve firmě i na trhu. Strategických cílů má společnost velkou spoustu, patří mezi ně (15):

- **Průměrná mzda všech pracovníků CC neklesá pod průměr mzdy v ČR.** - I v důsledku překotného vývoje průměrné mzdy v ČR se ale tohoto cíle, přes pravidelné navyšování mezd v call centru, zatím dosáhnout nepodařilo. Dílčím úkolem však bylo zvětšit rozdíly mezi operátory na jednotlivých kariérních stupních. Pokud se tedy operátor K1 junior, od kterého se očekává hlavně rozvoj, učení se a zdokonalování ve své práci, posune do kariérního stupně operátor K2. Zvedne se mu mzda o 5 000 Kč měsíčně. Od tohoto operátora se očekává, že si umí poradit ve většině případů, je samostatný a svou práci dělá dobře. Tento operátor se může dále posouvat na pozici operátor K3 senior, kde dostane ke mzdě další 4 000 Kč měsíčně. Od tohoto kolegy se poté očekává, že bude pro ostatní vzorem. Bude jim pomáhat a ukazovat práci na příkladech té své. Možnosti posunu jsou i další, ale výše zmíněné nám postačí pro ilustraci situace v komunikačním centru. Tyto zvětšené rozdíly, mezi mzdovým ohodnocením jednotlivých kariérních stupňů, mají za úkol více motivovat operátory do posunů do vyšších kariérních stupňů. Mají jim ukázat, že jde hlavně o dlouhodobou spolupráci. Jelikož jsou tyto informace podávány již na přijímacích pohovorech, je zde patrný zájem o snížení fluktuace. Pokud totiž operátor prokáže své kvality a postoupí

výše, dostane mzdové ohodnocení, které je na trhu, v případě pozice telefonní operátor, bezkonkurenční. Nevýhodou je neexistence jakékoli variabilní složky mzdy, nebo motivačních bonusů. Vše je založeno na jistotě a očekávatelnosti výše výdělku (15).

- **Call centrum je integrováno jako jeden tým.** – Cílem v tomto případě sdílení zkušeností a osvědčených postupů. Je umožněna pravidelná rotace lidí, kteří se podílejí na podpoře práce jednotlivých týmů (15).
- **Stav kompetence operátorů K3 a více dosahuje minimálně 50% operátorů a stav kompetence K4 a K5 dosahuje minimálně 15% operátorů.** – Opět je zde znát velký důraz na dlouhodobou spolupráci hlavně s kvalitními operátory, kteří svou práci předávají nováčkům (15).
- **Stav kompetence vedoucích K3 dosahuje minimálně 6 vedoucích a minimálně tři metodiků.** – Kvalita práce určitě není vyžadována jen ze strany operátorů. Velmi důležité je mít i kvalitní vedoucí a metodiky, kteří pomáhají operátorům v jejich práci, ukazují jim směr rozvoje a napravují případné nesrovnalosti v konkrétních případech (15).
- **Máme 2 detašovaná pracoviště (lokality).** – Jelikož si společnost uvědomuje problém rychle rostoucích mezd, snižujícího se počtu nezaměstnaných a snaží se stát se více flexibilní na trhu práce (protože v call centru jde o kvalitní zaměstnance především), snaží se vytvořit pracoviště, která budou lokalizována do prostředí, kde není takový hlad po zaměstnancích a jsou zde zároveň nižší mzdové nároky zaměstnanců. Tato pracoviště tvoří jen jeden, maximálně dva, týmy. Mezi podmínky patří lepší dostupnost pracoviště pro zaměstnance z vhodných lokalit, zároveň však musí být dostupná hlavní call centra v Brně a Pardubicích. Detašovaná pracoviště totiž vyžadují pravidelnou podporu lidí z těchto dvou lokalit. Jedno detašované pracoviště se již rok nachází v Hodoníně, druhé je zatím ve fázi hledání vhodné lokality (15).
- **Operátory (minimálně 90 % z nich) umíme posouvat z K1 do K2 během prvního roku jejich kariéry.** – Jelikož je práce na rozvoji operátora a kvalitě jeho práce velmi náročná nejen pro něj samotného, ale i pro všechny, kteří ho podporují, je třeba vše u konkrétních zaměstnanců promyslet dopředu. Opět to souvisí se snahou o snížení fluktuace. Již na pracovním pohovoru si vedoucí týmu pečlivě vybírá jen ty uchazeče,

kteří mají potenciál se rozvíjet. Nejde však jen o potenciál, ale i o jejich vlastní motivaci a pohnutky k této snaze. V současnosti se proto úspěšnost postupů operátorů do K2 do jednoho roku ani zdaleka nepřibližuje vytyčenému cíli (15).

- **Umíme měřit radost lidí v call centru.** – Zde se jedná o velmi zajímavé a neotřelé téma. Je z něj patrné, že v komunikačním centru jsou dveře otevřené i nejsilnějším nápadům. V tomto případě ale jde o poměrně praktickou věc. Jde totiž o pochopení toho, co vytváří radost zaměstnanců, jejich motivaci k tomu přijít do práce, nebo k tomu, aby je práce bavila a nestresovala. Pokud se podaří dosáhnout tohoto cíle, bude mít společnost mocný nástroj pro zlepšování pracovního prostředí a motivace samotných zaměstnanců (15).
- **Management umí strategicky i operativně řídit call centrum dle hodnot lidí.** – Přestože se to nezdá, jde o téma příbuzné s předchozím. Podporuje totiž individualitu zaměstnanců, tam kde je to možné. Podporuje jejich přístup k práci a učí všechny zaměstnance tyto individuální hodnoty přijímat a pracovat s nimi tak, aby nedošlo k jejich napadání a vyvracení. Díky tomu si může každý zvolit jinou cestu, aniž by to bylo v rozporu s požadavky zaměstnavatele. Společnost si uvědomuje, že rozdílnost přístupů ji může posunout mnohem dále než lpění na přesně daných postupech. V mnoha případech vede neotřelý přístup k lepším výsledkům. Pokud se vrátíme k zadání tohoto strategického cíle, jde v něm o rozlišení a práci s tím, kde všude je možné individualitu a originalnost podporovat (15).
- **Obchodní výkon je o 15% vyšší než výkon v roce 2017.** – Jako každá jiná společnost, i tato musí přinášet svým vlastníkům zisk. Tento zisk se musí ideálně zvyšovat, a proto je potřeba zvyšovat i obchodní výkon. Je v plánu spuštění prodeje nového produktu, ale i prodej skrze jiné komunikační kanály, než je telefon a využití dalších cest, jak upozornit klienta na produkt a prodat mu jej. Bohužel ale vlivem špatného trhu se zaměstnanci, nekvalitní pracovní silou, nízkým počtem zaměstnanců a samozřejmě i nutnosti neustále se přizpůsobovat novým chutím klientů se tento cíl nedaří plnit (15).
- **100 % obsluha klienta.** – Zde jde o to, že společnost dokáže obsloužit všechny klienty, kteří budou jakoukoli cestou kontaktovat komunikační centrum. Je to myšleno z pohledu druhu komunikace, tedy telefonicky, elektronickou poštou, nebo skrze chat. Myslí se však i na klienty, kteří například položili telefon z důvodů dlouhého čekání na

operátora. V případě, kdy hrozí, že bude muset klient čekat na hovor s živým operátorem déle než pár minut, je mu nabídnuto zpětné zavolání později. Pokud klient položí telefon bez vyřešeného požadavku, opět je nastaveno, že mu bude operátor volat zpět, aby byla zajištěna maximální spokojenost se službami komunikačního centra (15).

- **7 x 24 v celém call centru.** – tento strategický cíl má za úkol zajistit, aby byly služby klientům poskytovány 7 dní v týdnu včetně svátků, 24 hodin denně. Přestože jsou počty probíhajících komunikací mimo pracovní dobu několikanásobně nižší, je třeba zajistit podporu klientům i v tuto dobu. Část služeb již v tomto módu funguje, na zbylé se pracuje. Přestože v tomto případě, poněkud překvapivě, projekt nenaráží na nedostatek zaměstnanců, kteří mají zájem o noční a víkendový/sváteční provoz, je třeba brát v úvahu toto riziko i zde (15).
- **Jsou zrealizované dvě změny firemních procesů, které vedou k nárůstu NPS.** – NPS neboli Net Promoter Score je míra loajality zákazníků. Díky tomuto ukazateli měří společnost zákaznickou spokojenost se službami a přístupem jednotlivých operátorů. V současnosti se pracuje na detailním propracování změn již identifikovaných procesů a vyhodnocení jejich plánovaného přínosu. Poté budou vybrány 2 procesy u nichž je očekáván největší přínos a bude provedena jejich aplikace (15).
- **Vygenerovali jsme kumulovanou úsporu z let 2018 - 2020 ve výši 10 milionů Kč (pro možný rozvoj operátorů nebo navýšení jejich mezd).** – Společnost se kromě navyšování obchodního výkonu snaží i o zefektivňování. Proto se neustále pracuje na snížení nákladů v nejrůznějších směrech. Je příjemné vidět, že má v plánu získanou úsporu vložit do operátorů, tedy těch, na kterých stojí celý byznys společnosti (15).
- **Oboustranné partnerství s CRM, tj. máme společné Strategické cíle a Strategii jejich naplnění.** – Oddělení CRM je pro komunikační centrum v roli zadavatele práce. Určuje, jaké všechny záležitosti bude operátor s klientem řešit a v případě aktivního volání klientům i jakým klientům má operátor volat. Pro společnost je tedy nejen výhodně, ale dokonce i důležité udržovat vztahy se CRM na co nejvyšší úrovni. V současnosti se komunikační centrum snaží o užší spolupráci se CRM a dotčené procesy se snaží nastavovat společně (15).

- **Je realizována strategie PR dovnitř do firmy i vně firmy.** Jelikož se společnost staví do role leadera a inovátora, chce poznatky, které nabrala, předávat i dále. Snaží se tedy pořádat přednášky a předávat zkušenosti nejen svým zaměstnancům, ale i lidem, kterým by se tyto poznatky mohly také hodit (15).
- **V každém útvaru máme ambasadora ("nakoupenou" osobu za to co funguje v CC).** – Cíl, který souvisí s předchozím. Jde o získání osob, které jsou z jiných útvarů společnosti, avšak s call centrem spolupracují. Tyto osoby poté budou mít za úkol předávat informace o dění uvnitř útvaru i dále ve společnosti (15).
- **Členové boardu navštěvují aktivně call centrum (minimálně dvakrát ročně), zajímá je.** – Další podobný cíl, ve kterém jde o pravidelné návštěvy komunikačního centra nejvyšším vedením společnosti. Díky tomu se snaží call centrum udržovat v centru dění a veřejně podporovat své aktivity a zájem o ně (15).
- **Využívání software pro přepis hovorů.** – Díky automatickému přepisu hovorů do textu by se ušetřilo nemálo času jejich poslechem, který je často velmi nudný. Navíc jde o hledání jehly v kupce sena. V případě jejich přepisu by bylo možné vyhledávat klíčová slova podobně, jako v jakémkoli dokumentu, nebo na webové stránce. Bylo by možné vytvářet analýzy na základě požadavků klientů, nejčastějších druhů námitek, nebo například toho, zda nebyly řečeny chybné informace. Toto vše je možné využívat již dnes. Společnost se totiž jako jedna z prvních začala zajímat o využívání nových druhů využití výpočetního výkonu, velkých dat a přepisů hovorů s tím spojeným. Bohužel ale technologie stále nedospěla do takové míry, aby bylo možné tento přepis a analýzy z něj vycházející, považovat za dostatečně kvalitní a průkazné. Zatím se tedy jedná jen o doplněk standardních poslechů hovorů, nebo jako vodítko pro ně. Vše ještě bude potřebovat obrovské množství financí, ale i času. Mezi další možnosti využití přepisů hovorů půjde o tak zvanou kategorizaci příčin komunikace. Všechna probíhající komunikace bude zařazena podobně jako knihy v knihovně a bude možná její přehledná archivace (15).
- **Multichannel nástroj používáme na nové komunikační kanály (sociální sítě apod.).** – Multichannel je software, který umožňuje operátorovi z jednoho rozhraní udržovat komunikaci s klienty, kteří píšou mailem, skrze chat na webu, ale i na příklad na

facebookových stránkách. Operátor tedy pracuje ve stále stejném programu a nemusí neustále přepínat mezi aplikacemi dle toho, odkud klient napsal (15).

- **Dialer používáme na všech hlavních odchozích hovorech/kampaních.** – Dialer je software, který slouží ke zjištění schopnosti se dovolat na zvolený kontakt. Pokud tedy bude operátorovi přiřazen nový kontakt na odchozí volání, bude jisté, že se jedná o aktivní číslo, na které je možné se dovolat a bude již záležet jen na dostupnosti volaného. Díky tomu nebudou operátoři ztrácet čas přípravou na hovory, které se nebudou moci uskutečnit (15).
- **Máme nové formy školení, které ušetří (nahradí) 30 % vzdělávacích kapacit oproti roku 2017.** – S rozvojem informačních technologií dochází ke snaze o jejich uplatnění v nejrůznějších oborech. Společnost se proto rozhodla začít ve větší míře využívat e-learningy a další formy, jako například znalostní databáze podobné wikipedii. Přestože jsou tyto přístupy ke vzdělávání již několik let běžné na akademické půdě, do společností se ve větší míře začínají dostávat až dnes. Díky nim však dojde nejen ke kýženému snížení vzdělávacích kapacit, ale i k mnohem větší časové i lokální flexibilitě školení. Bude totiž možné provést školení přímo na PC operátora, na jeho pracovním místě, třeba operativně v době, kdy dojde k poklesu volajících. Nejenže není třeba zajíždět zasedací místnost, vyhrázovat čas jak operátorů, tak školitelů, ale je možné školit operátora i u něj doma formou práce na home office (15).
- **30 % chatové komunikace běží přes chatbot.** – Mezi další technologie, které se společnost snaží využívat, patří chatbot. Jde o software, využívající prvky umělé inteligence, který dokáže automaticky odpovídat na otázky klientů. Díky němu budou nejjednodušší a nejběžnější otázky klientů zodpovězeny bez přímého přispění člověka rovnou robotem. Stávající operátoři se mohou delší dobu věnovat zapeklitějším dotazům, nebo bude možné snížit nároky na počet zaměstnanců. Díky menšímu množství stále se opakujících dotazů, které budou řešit operátoři, také dojde k růstu různorodosti dotazů, které bude řešit 1 operátor. Díky tomu se zvedne i zajímavost práce, kterou operátoři vykonávají (15).
- **Existuje odsouhlasená strategie pro nasazení umělé inteligence.** - Jelikož má telekomunikační centrum velké plány pro využití umělé inteligence, snaží se co nejrychleji přimět vedení společnosti pro využití právě této technologie. Hodit se bude

právě u chatbota a přepisů hovorů a tvorby analýz s tím spojených. Ne že by nebyly využívány již v současnosti, nejde však o jednotný systém propojený napříč společností do různých typů úkonů (15).

Aktuálně nastavený proces zkvalitnění práce zaměstnanců spočívá v již zavedeném kompetenčním modelu, který určuje každý kariérní stupeň. Všichni tedy znají, jaké chování se od nich očekává. Zároveň však nic není vyjádřeno na konkrétních činnostech a je zde velký prostor pro individualitu člověka. Kompetenční model stanovuje chování operátora jen rámcově. Zajišťuje tak, že s klientem bude jednáno v jeho nejlepším zájmu, odpovědně a budou mu podány správné informace. Operátor se potom za své chování zodpovídá zaměstnavateli, klientovi, ale i sám sobě (15).

## **Struktura**

Organizační struktura v komunikačním centru je liniově štábní. Jsou zde totiž specializované štáby metodiků, trenérů a dispečerů, kteří jsou mimo klasický liniový systém na úrovních head of, senior manažera, manažera a zaměstnance (15).

Právě specializované štáby mají, dle funkce, na starosti například několik málo týmů, jednu aplikaci, proces, nebo znalost, kterou poté využívají celé zástupy, případně všichni operátoři. Jedná se o velmi chytře nastavený živoucí organismus, který je však postaven na jisté míře univerzality značné části zaměstnanců. Mimo jiné se příležitostně a individuálně tvoří skupiny z řad všech zaměstnanců, kteří mohou mít na starosti vše od přípravy vánočního večírku až po návrh strategie na ekologické smýšlení společnosti (15).

## **Systémy**

Všechny mechanismy jsou přesné dané a stanovené. Jsou zde útvary, které mají za úkol udržovat jejich aktuálnost v případě změny přístupu. Je to potřebné z důvodů práce s klienty a jejich daty. Informace, které k nim proudí musí být 100 % správné a aktuální. Další útvar měří výkonnost pracovníků a také ziskovost podnikání. Jiný má zase na starosti řízení provozu a činnosti s tím spojené. Nakonec v případě žádosti o zařazení do vyššího kariérního stupně je sestaven tým hodnotitelů, kteří kontrolují kvalitu práce a uznávají nárok pro postup (15).

Mimo tyto povinné mechanismy a procesy se však kreativě meze nekladou a je kvitován každý osobitý přístup (15).

## **Styl**

Ve společnosti se uplatňuje demokratický styl vedení, avšak s prvky Laissez-faire. Pokud se chce někdo zúčastnit i dalších aktivit, pomoci s prací v týmu, nebo má různé nápady, je zde prostředí, které mu umožňuje tyto nápady uskutečnit. Vždy však do jisté míry záleží na kariérním zařazení jednotlivého zaměstnance, které jde ruku v ruce i s jeho schopnostmi a iniciativou být součástí věcí mimo standardní pracovní náplň. Kdokoli také může otevřeně komunikovat s vedením a probírat spolu případný jiný pohled na věc (15).

## **Spolupracovníci**

Každý zaměstnanec je veden k odpovědnosti k práci. Má za úkol rozvíjet tým a pomáhat kolegům. V případě nesnáží je zde oddělení HR, kde mu kolegyně pomohou s dalším směřováním, nastavením osobního růstu, nebo poradí, jak nalézt motivaci k práci. Osobní růst i motivace je však součástí každodenního života všech zaměstnanců. Je zde na ně kladen velký důraz. Všichni nadřízení pak mají za úkol kromě pomoci s překonáváním limitů i dávání častých zpětných vazeb. Práce s lidmi je zde principiálně velmi dobře promyšlená a zvládnutá. Bohužel vše poměrně silně hatí velká fluktuace zaměstnanců způsobená situací na trhu práce v ČR (15).

Je zajímavé, že největší motivace k práci se dá rozdělit na dvě skupiny. U juniorů jde hlavně o kolektiv u seniorů zase motivace plyne spíše z touhy po pomoci ostatním a osobním i kariérním růstu (15, příloha č. 1).

## **Schopnosti**

Tento bod souvisí s předcházejícím. Opět tedy zopakuji důraz na osobní růst, motivaci, dávání zpětné vazby a všudypřítomná pomoc s naplňováním cílů od kolegů i nadřízených (15).

## **Sdílené hodnoty**

Pro každodenní práci se využívají hodnoty jako je Osobní odpovědnost, rostoucí odbornost, odvaha najít řešení a konečně vlastní styl práce (15).

Je kladen důraz na otevřenou komunikaci, a proto je zde vytvořeno lepší prostředí pro sdílení názorů a zpětných vazeb. Na vize a hodnoty se často obrací různé dílčí cíle, často se opakují v prezentacích a na školeních. Staly se součástí běžné komunikace a práce, proto se daří i jejich naplňování (15).

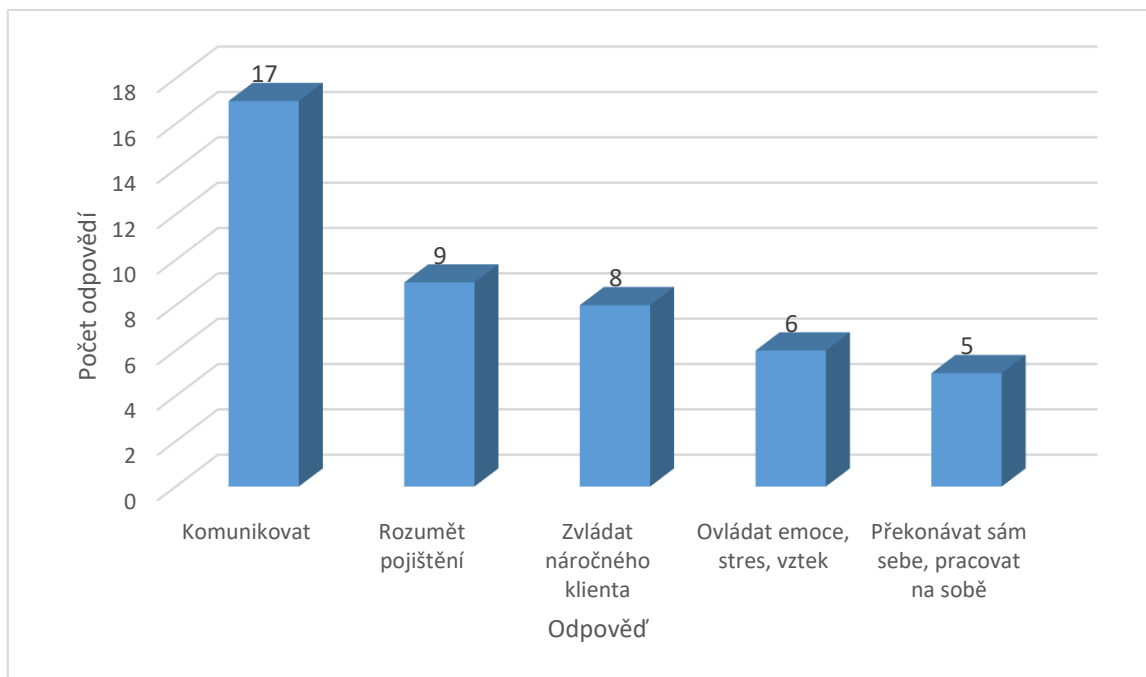


Důležitý faktor bude i velikost společnosti, její historie a korporátní struktura. Společnost se totiž jen velmi pomalu přizpůsobuje jakýmkoli změnám a těžší spíše ze své stability a hodnot, které zákazník očekává. Je to způsobeno cílením na serióznost, oporu a také jistou předvídatelnost, díky které nepřipadají v úvahu jakékoli módní výstřelky. Vše musí být velmi dlouho plánované, promyšlené a mnohokrát zkontrolované. Do jisté míry jsou to úctyhodné hodnoty a jistě je můžeme považovat za správné. Tento profesionální styl však ubírá na dynamice a příležitostem ke změnám tam, kde je třeba rychle jednat a přizpůsobovat se novým trendům. Jednou z těchto třecích ploch je právě měnící se trh zaměstnanců a jejich potřeb. Společnost se tedy musí snažit o změnu ve vnímání zákazníky, v tomto případě lidmi, kteří hledají práci, na konkurenčním trhu a začít působit jako více moderní a svěží společnost. Přestože je tento faktor poměrně zásadní, jedná se o velmi dlouhodobou věc a bude nejprve nutné přistoupit k přehodnocení stávající kultury ve společnosti a zmodernizovat ji. Je však určitě potřeba s tím něco dělat a toto riziko brát do úvahy – být modernější a přitažlivější pro mladé lidi (15).

Poslední věcí, kterou je třeba zdůraznit je určitá míra nejistoty a nedůvěry v kompetenční model, kariérní systém a mechanismus posunů v kariéře. Přestože je vše velmi dobře zvládnuto a jsou prováděny pravidelné kalibrace hodnotitelů, aby byly nastavené rovné podmínky pro všechny, hlavně operátoři K1 se k systému staví negativně. Obavy však pramení spíše z nevědomosti a odlišných informací, které se k nim dostanou. Ani opakovaná edukace a popis celého systému dlouhodobě nepomáhá. Jediné, co rozplyne negativní myšlenky, je až vlastní zkušenost, nebo zkušenost někoho velmi blízkého, v koho má operátor důvěru (15).

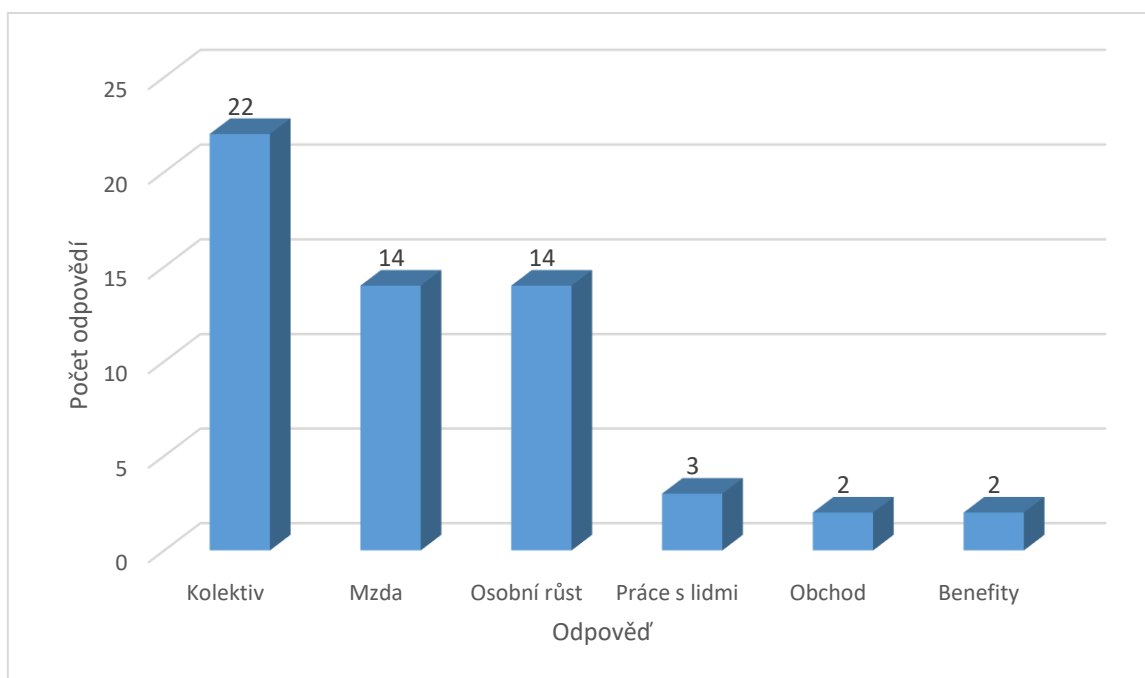
### **3.4 Interní dotazník**

Koncem minulého roku jsem, právě s ohledem na vysokou fluktuaci, zaslal všem operátorům, kteří jsou zařazeni do kariérního stupně operátor K1 junior, e-mailem dotazník. Jeho podobu naleznete v příloze číslo 1. Jelikož jde o zaměstnance, kteří zde pracují spíše kratší dobu (do 1 až 2 let) a jedná se o operátory ve fázi učení se, šlo o zjištění jejich pohledu na nejčastější motivátory, pozitiva a negativa v tomto zaměstnání a u tohoto zaměstnavatele. Všechny odpovědi byly otevřené, interní dotazník vyplnilo 33 operátorů K1 z celkových cca 120. Přestože se jedná jen o vzorek 27,5 % operátorů K1, je vhodné výsledky uvážit pro tvorbu návrhů na zlepšení situace s fluktuací. Zde jsou nejzajímavější výsledky:



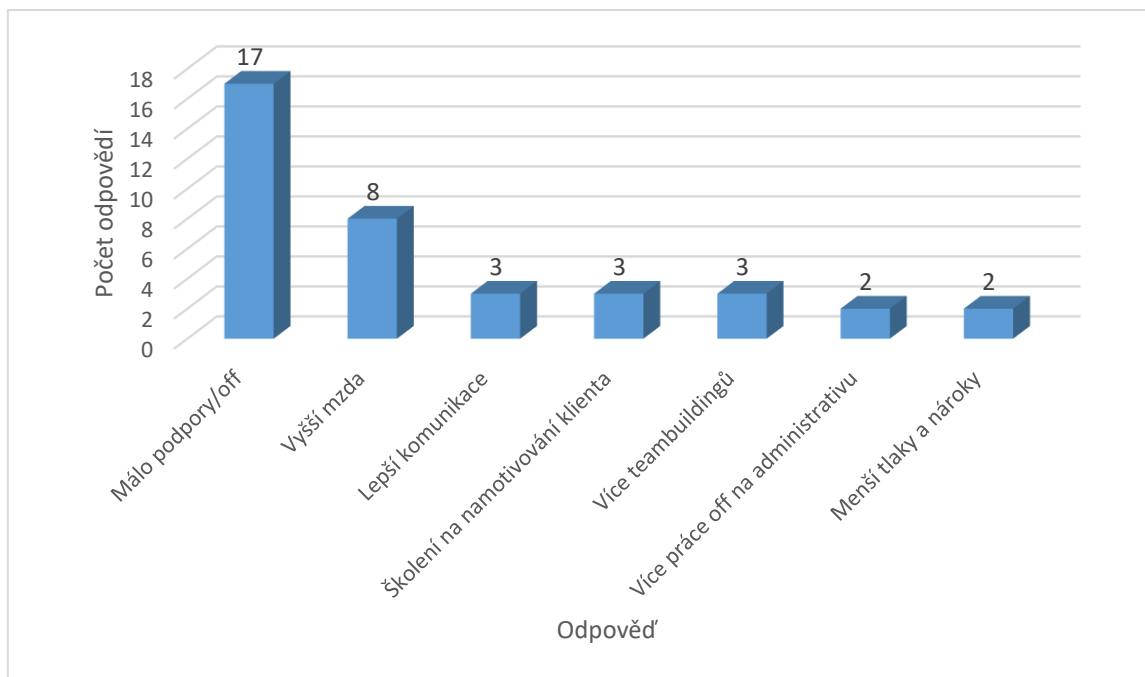
Graf 20: Co konkrétně jsi se zde naučil/a, na co jsi hrdý/á? (převzato z příloha 1)

V této otázce zajímalo manažery, čeho si nejvíce juniorní operátoři váží. Co je podle nich největší benefit do osobního růstu, plynoucí z jejich dosavadní práce. Přestože jsou respondenti ve společnosti spíše kratší dobu, oceňují, nebo naučili se zde komunikovat. Je to očekávaná odpověď. O to více jsou však zajímavější další odpovědi. 9 operátorů se naučilo rozumět pojištění, to je zajímavé, protože s ohledem na jejich práci bylo očekáváno mnohem vyšší číslo. 8, respektive 6 respondentů potom oceňuje znalost zvládnutí náročného klienta, nebo negativních emocí. Jen 5 operátorů z těch, kteří odpovídali na dotazník vyžrálo do té míry, že si váží naučené dovednosti překonávat sám sebe (příloha 1).



Graf 21: Co tě motivuje k práci? (převzato z příloha 1)

Možná ještě zajímavější otázkou bylo, co operátory K1 motivuje k práci. Celých 67 % odpovědělo, že kolektiv. Je tedy potřebné mít tento výsledek na paměti u tvorby návrhů, ale i při práci se samotnými operátory. S menším odstupem poté necelou polovinu respondentů motivuje mzda a osobní růst. Znamená to tedy, že mzda není hlavní motivátor, ale její výše nepředstavuje ani nepřekonatelnou překážku a nepůjde tedy o hlavní důvod případného odchodu operátorů. Odpovědi typu osobní růst ukázaly, že nastavený systém rozvoje a podpory funguje, i juniorní operátory motivuje k další práci a tvoří tedy nenahraditelnou část práce. Na druhou stranu se nejedná o hlavní motivátor. Výsledky více ve prospěch osobního růstu by jistě byly v případě dotazníku pro operátory K2 a výše (příloha 1).



Graf 22: Co konkrétně máme zlepšit, jak ti v tvé práci můžeme pomoci, aby tě to tu bavilo? (převzato z příloha 1)

Poslední otázka vybízela k zamyšlení nad tím, co by společnost mohla zlepšit. Polovina odpovídajících uvedla, že si přeje více podpory v době, kdy nekomunikují s klientem. Odpovídá to tedy s výsledky předchozí otázky, kdy podobný počet odpovědí zaujímal osobní růst. Na větších možnostech a lepší efektivitě školení se již pracuje nejrůznějšími způsoby. Více o tom je popsáno o několik stran výše v části vize a strategie. Negativně do toho však vstupuje nedostatek operátorů, kteří by volali v době, kdy některý z jejich kolegů dostává podporu a pracuje na svém rozvoji. Čtvrtina operátorů také uvedla, že by uvítala vyšší mzdu. Přestože toto číslo není nikterak vysoké, společnost začátek roku zvedla mzdy hlavně pro zkušenější operátory vyšších kariérních stupňů. Schopnost ovlivnit výši platu se tedy převedla více na samotného operátora (příloha 1).

Nyní se podíváme na to, co nám vyplývá z výše uvedených bodů vnější a vnitřní analýzy.

### 3.5 SWOT analýza

Nyní se podíváme na to, co nám vyplývá z výše uvedených bodů vnější a vnitřní analýzy. Poslouží nám k tomu SWOT analýza. Jde o analýzu, která se věnuje vnitřním a vnějším stránkám společnosti. Do vnitřních stránek zařadí ty slabé a silné a do vnějších příležitosti a

hrozby. Pro podnik je nejžádanější mít co nejvíce silných stránek a příležitostí, a naopak co nejméně hrozeb a slabých stránek (13, s. 84).

### **Slabé stránky**

- Nedostatečně motivovaní zaměstnanci
- Vysoká míra fluktuace
- Operátoři si stěžují na málo podpory
- Nastavování cílů, očekávání, prioritizace, důslednost v odečítání postupu
- Malá prestiž pozice operátor, nedostatečné oceňování úspěchů a kariérních posunů
- Nízká mzda OP, žádná výkonová složka, nebo motivační bonusy
- Nedůvěra nováčků v systém kariéry, kariérní posuny
- Málo dynamická, korporátní společnost

### **Silné stránky**

- Dobré a fungující kolektivy v rámci týmů
- Velmi kvalitní a zdatní operátoři
- Trpělivost a neústupnost vedení ze svých cílů
- Jasně nastavená strategie a cíle, jejich častá revize
- Všudypřítomná podpora, propracovaný systém podpory, velká míra zpětných vazeb
- Otevřená komunikace usnadňuje řešení problémů
- Důraz na kvalitu práce, motivaci a individuální přístup, osobní růst
- Kvalitní zázemí, příjemné pracovní prostředí včetně bohatého vybavení (IT, kantýna, klimatizace, posilovna)
- Zájem o zavádění moderních technologií, udržení pozice lídra trhu

## **Hrozby**

- Nízká nezaměstnanost v řadě krajů ČR
- Prudký růst mezd
- Hledání uvědomělých zaměstnanců s potřebou osobního růstu na pozici operátor
- Nucené zvyšování obchodního výkonu
- Zvyšující se požadavky na operátory (certifikace, vzdělání, legislativa)

## **Příležitosti**

- Změny trhu práce, kde se zvyšuje zájem o kvalitu, nikoli kvantitu
- Nové možnosti pracovních benefitů, vnímání zaměstnání jako životního stylu
- Šikovní absolventi středních škol se zájmem o osobní i kariérní růst
- Vývoj snažící se o minimalizaci potřeby lidské práce
- Stoupající informační gramotnost populace

## **3.6 Identifikace rizik**

Je nutné počítat s riziky, které mohou mít vliv na snížení fluktuace, či ji dokonce zcela zvrátit.

Mezi tato rizika patří:

- Nedostatečné namotivování k práci vedoucí týmů, či operátory.
- Nezvládnutou práci koučování.
- Neochotu k osobnímu rozvoji operátorů.
- Nedostatek pracovní síly.
- Odchod operátorů v důsledku vysokých nároků na kvalitu práce.

Tab. 14: Možná rizika, která mohou nastat (vlastní zpracování)

<b>Riziko</b>	<b>Hrozba</b>	<b>Scénář</b>
<b>R1</b>	Nedostatečné namotivování k práci vedoucí týmů, či operátory.	Nepovede se splnit cíle a zvýšit kvalitu práce v dostatečné míře, bude docházet k fluktuaci
<b>R2</b>	Nezvládnutá práce koučování.	Zvýšení kvality práce bude probíhat v menší míře a pomaleji, než je plánováno
<b>R3</b>	Neochota k osobnímu rozvoji operátorů.	Nedojde ke zvyšování kvality práce a bude třeba revidovat práci o operátory
<b>R4</b>	Nedostatek pracovní síly.	Dojde k přetížení stávajících operátorů a ti nebudou mít dostatek času pro osobní rozvoj
<b>R5</b>	Odchod operátorů v důsledku vysokých nároků na kvalitu práce.	Operátoři odmítnou požadavky vedení a budou ve zvýšené hledat práci jinde

### 3.7 Skórovací metoda

V následující tabulce je tabulka, popisující pravděpodobnost dopadu a jeho velikost. Tabulka má hodnoty 1 - 5, kdy 1 znamená minimální a 5 maximální dopad, či pravděpodobnost. Jde o kvantitativní analýzu rizika.

Tab. 15: Klasifikace rizik (vlastní zpracování)

<b>Hodnota</b>	<b>Pravděpodobnost výskytu</b>	<b>Velikost dopadu</b>
1	Nepatrná	Minimální
2	Malá	Nízká
3	Možná	Významná
4	Vysoká	Velmi významná
5	Zcela jistá	Maximální

Pokud vynásobíme hodnoty pravděpodobnosti výskytu a velikosti dopadu každého rizika, Dostaneme hodnotu RPN, která má 3 kategorie:

- Běžné riziko (1 – 6) – Jedná se o rizika, která jsou sledována, ale zásadně neohrožují projekt
- Závažné riziko (7 – 14) – Tato rizika už mohou do jisté míry projekt ohrozit, a proto je plánují protiopatření
- Kritické riziko (15 – 25) – Zde už riziko významně ovlivňuje projekt a proto je třeba vyřešení situace.

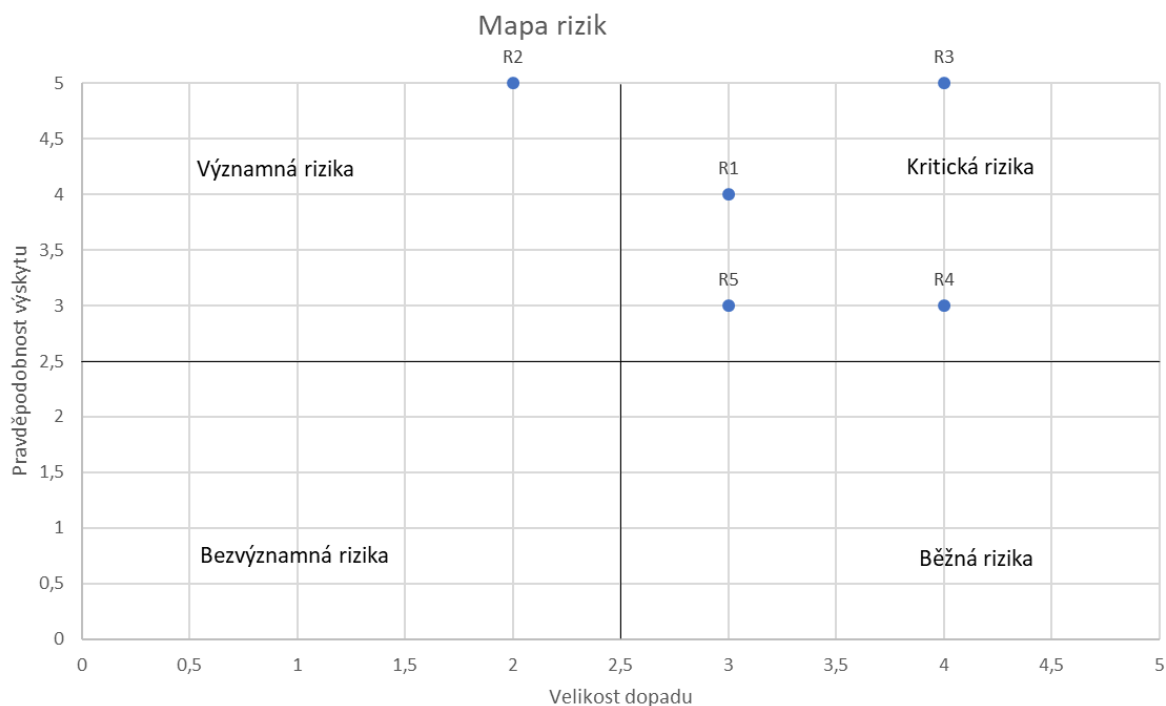
Tab. 16: Ohodnocení rizik (vlastní zpracování)

Riziko	Hrozba	Pravděpodobnost	Dopad	RPN
<b>R1</b>	Nedostatečné namotivování k práci vedoucí týmů, či operátory.	3	4	12
<b>R2</b>	Nezvládnutá práce koučování.	2	5	10
<b>R3</b>	Neochota k osobnímu rozvoji operátorů.	4	5	20
<b>R4</b>	Nedostatek pracovní síly.	4	3	13
<b>R5</b>	Odchod operátorů v důsledku vysokých nároků na kvalitu práce.	3	3	9

### 3.8 Mapa rizik navrženého projektu změny strategie

V následujícím grafu vidíme graficky zpracované hodnoty pravděpodobnosti a dopadu v mapě rizik. Je třeba dávat si pozor zvláště na rizika, která se umístí v kvadrantu kritická rizika, která najdeme vpravo nahoře.





Graf 23: Mapa rizik (vlastní zpracování)

### 3.9 Metody snížení rizika

Jelikož jsme si identifikovali rizika, nyní je třeba promyslet opatření, která povedou k jejich snížení.

#### **R1: Nedostatečné namotivování k práci vedoucích týmů, či operátorů.**

Najmutí motivátora, který pomůže přinést pozitivní náladu a chuť k práci. Může být také kombinován s pozicí psychologa. Tento člověk by měl za úkol pomoci v práci se zaměstnanci i v práci s klienty. Kýžené výsledky poté opět pomohou ke zvýšení štěstí generované dobrou prací a pomohou ke kvalitnější práci a k motivovanějším zaměstnancům.

#### **R2: Nevládnutá práce koučování.**

Přestože se nejedná o příliš pravděpodobné riziko, je třeba jej mít na paměti. Nejlepší bude udělat nějaký pravidelný workshop na téma koučování. Zde určitě pomůže najmutí externího kouče, případně osobního kouče Head of a senior manažerů. Jejich práce bude poté více efektivní a určitě sníží minimálně dopad z rizika.

#### **R3: Neochota k osobnímu rozvoji operátorů.**

Jedná se o velmi problematické i špatně řešitelné riziko. Kromě větší motivace pomohou i lepší pracovní podmínky například ve formě zvýšení platu.

#### **R4: Nedostatek pracovní síly.**

Přestože se již v současnosti společnost snaží využít služeb agentury, je možné oslovit více agentur, nebo začít využívat služeb ostatních call center. Je také možné otevřít nová detašovaná pracoviště, na kterých se již v současnosti pracuje. Jedná se ale určitě o řešení v delším časovém horizontu.

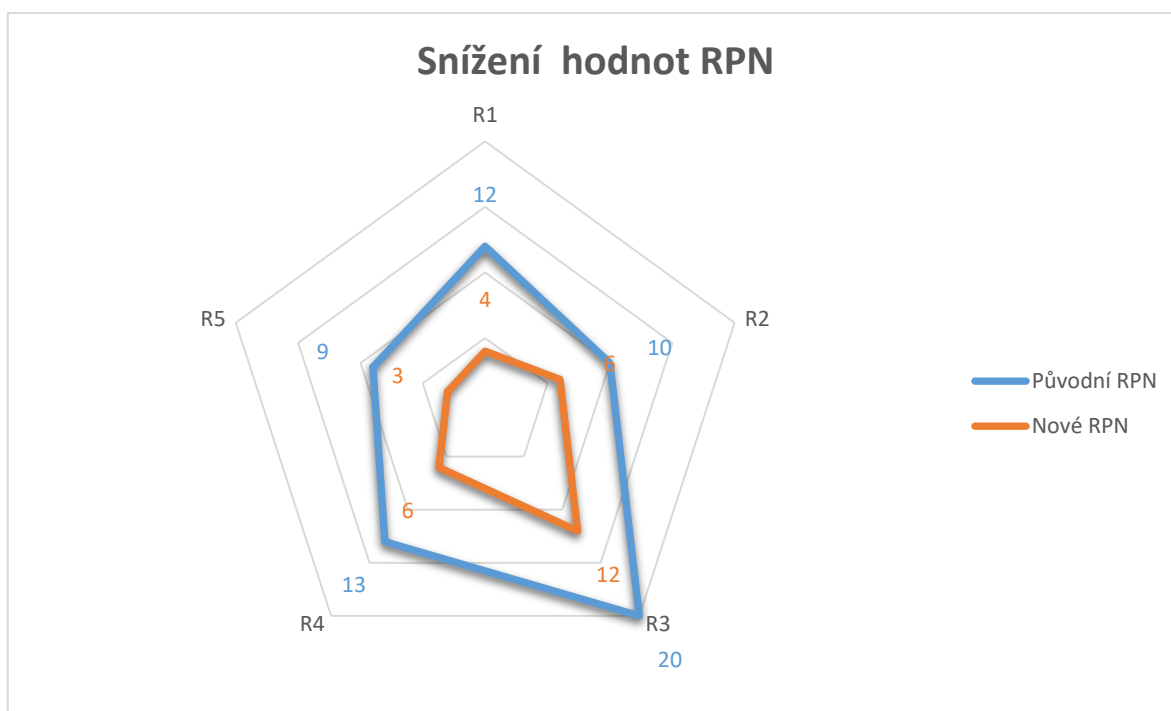
#### **R5: Odchod operátorů v důsledku vysokých nároků na kvalitu práce.**

Určitě se jedná o vážné riziko, které je však řešitelné zvýšením mzdy, která vyváží zvýšené pracovní nároky.

Tab. 17: Návrh opatření (vlastní zpracování)

<b>Riziko</b>	<b>Hrozba</b>	<b>Opatření</b>	<b>Pravdě- podobnost</b>	<b>Dopad</b>	<b>RPN</b>
<b>R1</b>	Nedostatečné namotivování k práci vedoucí týmů, či operátory.	Najmutí motivátora	2	2	4
<b>R2</b>	Nezvládnutá práce koučování.	Najmutí osobních koučů, workshop	2	3	6
<b>R3</b>	Neochota k osobnímu rozvoji operátorů.	Větší motivace a mzda, lepší podmínky	3	4	12
<b>R4</b>	Nedostatek pracovní síly.	Agentury, detašované pracoviště	3	2	6
<b>R5</b>	Odchod operátorů v důsledku vysokých nároků na kvalitu práce.	Zvýšení mzdy	1	3	3

Rozdíly, jakých bylo dosaženo ve snížení hodnot RPN u jednotlivých rizik vlivem zahrnutí opatření vidíme v následujícím grafu.



Graf 24: Pavučinový diagram změny hodnot RPN (vlastní zpracování)

Povedlo se nám snížit hodnoty RPN u každého rizika. Kromě rizika R3, tedy neochota k osobnímu rozvoji operátorů jsou nyní hodnoty RPN u všech rizik nejvýše na šestce, tedy na úrovni běžného rizik. Riziko R3 se nám však povedlo snížit z hodnoty 20 na 12. Jedná se tedy o závažné riziko. Dalšího zlepšení této situace však již téměř není možné dosáhnout. Je totiž třeba přihlédnout k prestiži, jakou práce operátora přináší a tomu odpovídající výši platu. Obojí je na velmi nízkých úrovních, a proto je velmi těžké najít zaměstnance, který má zájem o osobní rozvoj, předpoklady pro něj, ale zároveň mu pozice operátora nevádí.

### 3.10 Náklady na řešení/opatření rizik

Co se týče nákladů na opatření, nejvíce společnost zatíží navýšení mzdy. V případě navýšení průměrné mzdy z 25 000 Kč měsíčně na 30 000 Kč dojde v počtu 100 operátorů k navýšení ročních mzdových nákladů o 8 040 000 Kč. V částce jsou započítány i náklady za odvody státu. Přestože se jedná o velkou společnost ve finanční sféře, tyto náklady jsou obrovské a bude tedy třeba prokázat smysl celého projektu i navýšení mezd.

Najmutí motivátora/kouče vychází při uvažované mzdě 40 000 Kč měsíčně na 643 200 Kč ročních mzdových nákladů na každého zaměstnance.

Využití agentur vyjde na nízké desítky tisíc na jednoho nového zaměstnance a příprava a uskutečnění jednoho workshopu na téma koučování vyjde na 40 000 Kč při celodenní délce a 10 -ti účastnících.

## 4 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

V této části chci vše shrnout a ze zjištěných výsledků vyvodit možnosti, které společnost má, aby co nejvíce zlepšila současný stav fluktuace. Rád bych také nastínil své nápady na zlepšení fungování celého systému práce se zaměstnanci.

### 4.1 Shrnutí

Nezaměstnanost v ČR ustavičně klesá. Dosahuje rekordně nízkých hodnot. Opačný směr mají mzdy, které vyvíjejí tlak na zaměstnavatele. Úměrně klesá i počet nástupů operátorů do Brna, výjimku tvoří poslední rok. Opačná situace je v Pardubicích, kde se hlavně v posledních dvou letech mimořádně dařilo zaměstnávat nové operátory. V celkovém součtu je trend pozitivní a pokles počtu nástupů se dokázalo zvrátit až na 20 % nárůst.

Odchody operátorů shodně klesají na obou lokalitách. Je to způsobeno částečně jejich nižším počtem, částečně pomalu se zlepšujícím pracovním prostředím a podmínkami. Počty odchodů operátorů také vykazovaly velmi silnou závislost s hodnotami nezaměstnanosti v jednotlivých lokalitách i v součtu. Ve většině případů lze tedy poměrně přesně odhadnout vývoj pro další období.

Vývoj počtu nastupujících operátorů je poměrně silně závislý na nezaměstnanosti v jihomoravském kraji ( $b^* = 0,992$ ). Nejde však o lineární závislost. Funkce je vyjádřena vzorcem:  $\eta(x) = -8,3272x^3 + 113,16x^2 - 476,62x + 691,64$ . Podobně je na tom závislost celkového počtu operátorů, kteří nastoupil do call centra. Závislost s nezaměstnaností v ČR ( $b^* = 0,997$ ) je vyjádřena jako  $\eta(x) = 10,234x^2 - 72,937x + 226,33$ . V případě hodnot nástupů v Pardubicích a nezaměstnanosti v tomto kraji má získaná funkce tvar  $\eta(x) = 2,6683x^3 - 28,795x^2 + 89,716x - 38,085$ . Není to však příliš vypovídající, protože přes získanou závislost ( $b^* = 0,995$ ) jsou data zkreslena velmi nízkým počtem nástupů v Pardubicích v letech 2015 a 2016.

Co se týče odchodů operátorů, jsou výsledky průkaznější. V případě Brna a celkového součtu za obě lokality dokonce jde o lineární závislosti s příslušnými hodnotami nezaměstnanosti. Zjištěný vzorec vyjadřující vývoj počtu odchodů operátorů v Brně a míry nezaměstnanosti jihomoravského kraje je  $\eta(x) = 12,512x + 13,101$ . Závislost na hodnotách nezaměstnanosti je potom vyjádřena  $b^* = 0,995$ . Za celkový počet operátorů je vzorec

$\eta(x) = 19,13x + 27,087$  a závislost na údajích nezaměstnanosti v ČR je  $b^* = 0,944$ . Naopak počty odchodů v Pardubicích a jejich závislost na datech nezaměstnanosti v pardubickém kraji je ve výši pouze  $b^* = 0,899$ . A to přesto, že trend byl vyjádřen vzorcem  $\eta(x) = -1,5917x^3 + 19,035x^2 - 62,791x + 92,896$ . Polynom vyššího stupně by bylo zbytečné použít, protože bylo počítáno jen s 5 časovými obdobími.

Jelikož je dle poslední makroekonomické predikce očekávána nezaměstnanost ve výši 2,2 % pro roky 2019 i 2020, vypočítám tedy odhady sledovaných hodnot s touto hodnotou. Odhady pro jednotlivé kraje se neuvádí, proto budu opět počítat s hodnotou 2,2 % (23).

Tab. 18: Odhady hodnot pro nezaměstnanost 2,2 % dle funkcí pro roky 2019 a 2020 (vlastní zpracování)

Lokalita	Brno	Pardubice	Celkem
Počet nástupů	102	47	115
Počet odchodů	41	30	69

Jak je vidět pomocí zkoušky, pokud zkusíme ověřit správnost údajů prostým součtem hodnot pro Brno a Pardubice, nedostaneme hodnotu odhadovanou celkově. U počtu odchodů je odchylka je 2 operátoři, u počtu nástupů však vidíme rozdíl až 34 operátorů. Je to dáno nelineárním průběhem funkcí, a zvláště potom poměrně divokým průběhem polynomu třetího stupně, který popisuje počet nástupu v Pardubicích. Odhadované údaje je tedy nutné brát s rezervou.

V obou lokalitách je také jasně pozorovatelný trend prodlužování délky pracovního poměru operátorů. Daří se snižovat hlavně poměry odchodů do 1 a do 2 let od nástupu operátora. Je to způsobeno jednak zlepšující se prací s řízením lidských zdrojů, ale také vytvářením prostředí vhodného k osobnímu růstu a otevřené komunikaci, kde má každý prostor pro uvedení návrhů ke zlepšení.

Snižování fluktuace jistě také pomohla úprava systému odměňování. Vytvořily se totiž větší rozdíly mezi jednotlivými kariérními stupni. Mezi hlavní motivátory, které oceňují juniorní operátoři patří hlavně dobrý kolektiv, možnosti růstu, a proto by uvítali větší míru podpory. Jako hlavní věc, na kterou jsou tito operátoři hrdí, že je práce v call centru naučila, považují umění komunikace. Přesto je zde znát nedostatečná míra motivace k práci a jejímu smyslu.

### **Síly působící pro plánovanou změnu**

- Propracovaný systém podpory a pomoci, časté zpětné vazby a odečítání pokroků
- Individuální přístup k práci a k lidem, důraz na motivaci
- Dobré a fungující kolektivy v rámci týmů
- Kvalitní zázemí, příjemné pracovní prostředí včetně bohatého vybavení (IT, kantýna, klimatizace, posilovna)
- Zájem o zavádění moderních technologií, udržení pozice lídra trhu

### **Síly působící proti plánované změně**

- Malá prestiž pozice operátor
- Nízká mzda operátora, žádná výkonová složka, nebo motivační bonusy
- Nedůvěra nováčků v systém kariéry, kariérní posuny
- Nízký zájem zaměstnancům o osobní růst a práci s přidanou hodnotou
- Vysoká míra fluktuace a špatný trh pracovní síly

## **4.2 Intervenční strategie**

Jelikož se ujedná čistě o změnu práce s managementem lidských zdrojů, není třeba měnit používaný software, nebo informační toky. Hlavní strategií změny je silný vliv koučování vedoucích týmů, trenérů a poté operátorů, kteří pomáhají s podporou. Ten má vést k nalezení motivace, větší odpovědnosti k práci, snahy o osobní růst a v důsledku růst kvality a efektivity práce.

### **4.2.1 Náborové zaměstnanců**

Změna strategie musí nastat už na začátku. Je třeba přijímat zaměstnance, kteří mají motivaci růst, chtějí překonávat své limity. To umožnila i nedávná úprava systému mezd, kdy zůstala výše mzdy po nástupu, zvýšily se tak mzdy na vyšších kariérních stupních. Vše bude novému zaměstnanci komunikováno se zájmem o jeho udržení ve firmě v dlouhodobém hledisku a potřebu kvality jeho práce, za kterou právě vysoké navýšení mzdy stojí. Tím se zároveň má snížit fluktuace zaměstnanců a v důsledku i náklady na proškolení a zapracování nováčků.

Přestože se v současnosti společnost věnuje budování detašovaných pracovišť, nebo připravuje koncept práce se staršími zaměstnanci, je potřebné nezapomenout i na ty mladší. Již v současnosti probíhají události konající se ve spolupráci se středními školami, jako je den otevřených dveří, pohovor nanečisto, nebo různé zajímavé přednášky, které se ani nemusí týkat komunikace a pojištění. Je umožněna i práce z domu, přesto je třeba dělat i další.

Je totiž potřebné dát mladému zaměstnanci to, co by ho přesvědčilo zde být zaměstnán. Může to být větší důraz na zkrácené, nebo jinak flexibilní úvazky. Relax zóny, či oddechové aktivity na pracovišti, jako například ping pong, stolní fotbal, nebo šipky. Dále je vhodné je nalákat na pravidelné akce, kde se sportuje, hraje, cestuje, nebo jinak tráví volný čas. Pro současnou nejmladší generaci se totiž více než dříve stává práce životním stylem, kde mají i své nejbližší kamarády.

#### **4.2.2 Pravidelné hodnocení**

Druhou změnou má být zavedení pravidelného systému hodnocení kvality práce, tzv. minikonzilií. Každé 3 měsíce se sejdou 2 vedoucí a alespoň 1 trenér, kteří přinesou větší míru objektivitu a další názory do hodnocení práce. Toto však zcela určitě přinese vysoké časové nároky na hodnotitele.

Součástí hodnocení by měl být i krátký rozhovor o motivaci k práci a dlouhodobé směřování v kariérním systému. Vše bude mít za cíl nastavení očekávání na obou stranách, tedy operátora i vedoucího, a zároveň otevřenou diskuzi nad smyslem velké míry podpory, která se operátorovi dostává a samozřejmě stojí nemalé časové prostředky všech dotčených.

V další řadě se musí vedoucí naučit vést své lidi tahem, nikoli tlakem. Musí se mnohem více zaměřit na motivaci zaměstnanců a pracovat s ní. Protože je pro mnoho operátorů největší motivace k práci kolektiv, je třeba začít s buddy systémem. Ten bude mít každý kolega na starosti nějakou aktivitu podporující rozvoj kolegů, případně bude mít na starosti přímo jednoho konkrétního juniorního operátora.

#### **4.2.3 Motivace**

Hledání motivace je však úkol sám pro sebe. Bez nalezené motivace k práci nemůže zaměstnavatel čekat, že operátor bude mílovými kroky postupovat k lepší kvalitě práce. Je tedy třeba se zamyslet nad tím, co operátory motivuje dnes a využít to k dalším krokům. Velkým



problémem je totiž vnímání prestiže pozice operátor. Právě tato překážka brání mnohým jinak vhodným kandidátům přijmout možnost práce na této pozici. Ti, kteří tak učiní však jsou neustále vystaveni tlaku okolí a jeho vnímání. Proto je třeba více oceňovat své zaměstnance alespoň uvnitř společnosti. Možnosti jsou zde neomezené.

Bohužel je práce s motivací velmi těžká disciplína a vyžaduje nejen entuziasmus a zapálení mentora, ale i umění toto nadšení předat dalším osobám. Tyto předpoklady zdaleka nemá každý, proto je vhodné, kromě již zmíněného měření radosti provádět nějaké pravidelné workshopy na téma motivace, práce s ní a také jak namotivovat druhé. Nejideálnější by samozřejmě bylo mít v řadách zaměstnanců, nebo dokonce najmout někoho, kdo tyto dovednosti navrch ještě například s psychologií ovládá na profesionální úrovni.

#### **4.2.4 Soutěž**

Bude též vhodné využít dobrý kolektiv a všemožné možnosti teambuildingů a setkání vzít jako zajímavou odměnu za dobrou práci. Ideálně formou zábavné soutěže, která vytvoří nový impuls a smysl pro vykonávání každodenní stereotypní činnosti. Nejde zde však o to, že operátoři budou moci soutěžit, ale o to, že budou vytrženi ze stále stejné a dokola se opakující smyčky nastavených mechanismů. Jelikož bude výhra soutěže odměněna teambuildingem, je výhodné zapojit do soutěže celý tým jako jeden celek. V ideálním případě si dokonce vytvoří výsledek, kterého chtějí dosáhnout a který jim v případě jeho dosažení přinese výhru. Takto nastavený systém umožní, že vyhrát mohou všechny týmy nezávisle na těch druhých. Navíc není výsledek ovlivněn jednotlivcem, ale konáním a vzájemnou podporou všech. Vše tedy odpovídá již nastavenému systému rozvoje, podpory a růstu.

Dalším efektem soutěže je, že s ní mohou vedoucí týmů i trenéři pracovat jako s nástrojem, který jim pomůže v současné práci v operátory.

#### **4.2.5 Benefit**

Společnost nabízí standardní benefity, jako jsou stravenky, příspěvky na sport a kulturu. Dle lokality i jídelnu a posilovnu. Slevy na vlastní produkty, různé rozvojové přednášky i nadstandardní délku dovolené. Přesto je však třeba pomocí benefitů motivovat i jinak. Kromě zmíněného teambuildingu a dalších společenských, nebo sportovních aktivit, které nemusí být navázané jen na nutnost výhry v soutěži, jde například i o tematické akce, pravidelné se

scházení v přírodě, v podnicích, nebo na jiných zajímavých místech. Úplně nejideálnější by samozřejmě bylo nechat si vymyslet tyto aktivity samotné operátory a další zaměstnance, nebo se o to zajímat na pohovorech.

Přestože je více než možné, že v příštím roce dojde k dalšímu růstu mezd v komunikačním centru, nemyslím si, že je to z pohledu zaměstnavatele nutné. Jako zaměstnanec samozřejmě budu rád za co nejvyšší mzdu, ovšem pokud zaměstnance hledám, bude přínosnější nabídnout jim něco, co konkurence nemá. Proto budou mít větší efekt spíše zajímavé benefity a různé pořádané události, které ještě více pomohou s budováním rodinné atmosféry a stmelováním již teď dobře fungujících týmů. Lepší vztahy na pracovišti se opět projeví snadnější spoluprací.

## ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zhodnocení fluktuace operátorů call centra a vytvořit návrhy pro zlepšení, které povedou ke snížení fluktuace v telekomunikační společnosti. Dále ke zlepšení práce s managementem zaměstnanců. Společnost má po zavedení návrhů dosáhnout konkurenční výhody a bude lákavější jak pro stávající, tak pro potenciální nové zaměstnance. Umožní jí to tedy lépe projít krizí trhu práce a povede k získání náskoku v budoucnu.

Na údaje nástupů i odchodů operátorů mají vliv data nezaměstnanosti na příslušných územích. Vše všech případech se jedná o závislost rostoucí. V případě údajů pro Pardubice byly výsledky ovlivněny velkými meziročními rozdíly mezi počty nástupů a odchodů operátorů, proto jsou tyto dvě závislosti slabší ve srovnání se závislostmi v Brně, nebo celkově. Do výsledků však také vstoupily jiné faktory, jako je postupně se měnící pracovní prostředí a přístup k práci, nebo malý počet sledovaných období.

Bylo však zajímavé podívat se na vývoj dat v čase a uvědomit si jaké nejrozličnější faktory do toho mohly vstoupit. To mi poté pomohlo k tvorbě návrhů na snížení fluktuace, kterou jsem koncipoval za obě lokality dohromady.

V návrzích jsem se věnoval hlavně zaměřením na mladší zaměstnance, patřičná úprava pracovního prostředí a s tím souvisejících nových forem benefitů, jako jsou například pravidelné možnosti setkávání zaměstnanců a pořádání dalších událostí. Za další hlavní bod návrhů považuji cílení na motivaci a snahu o motivaci neustále se měnícím způsobem, stejně jako hledání nových cest k ní.

Největší přínos má totiž práce pro mě samotného. Tím, že jsem se mohl celé problematice takto komplexně věnovat jsem si uvědomil spoustu myšlenek, které se budu snažit aplikovat do praxe podobně, jako se tomu v současnosti děje se soutěží o teambuilding. Nejde však jen o tento návrh. Mohl jsem se v kontextu zamyslet nad prací s lidmi, které se chci věnovat ve své kariéře. Mnohem lépe jsem pochopil, jaká úskalí může mít práce se zaměstnanci z pohledu manažera ve společnosti, která se snaží dbát na vysokou kvalitu práce, růst zaměstnanců a zároveň bojuje s vysokou mírou fluktuace nejen z důvodů prestiže pozice operátora, ale i nízkou mírou nezaměstnanosti.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- (1) Nezaměstnanost v EU je nejnižší od dubna 2008. Česko je stále na špici, c2003-2019. *Novinky.cz* [online]. 31. srpna 2018 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/ekonomika/482102-nezamestnanost-v-eu-je-nejnizsi-od-dubna-2008-cesko-je-stale-na-spici.html>
- (2) BEDNÁŘ, Vojtěch. *Jak omezit fluktuaci a udržet si zaměstnance manažerskými nástroji*. Praha: Grada, 2018, 105 stran: ilustrace. ISBN 978-80-271-0648-6.
- (3) VNOUČKOVÁ, Lucie. *Fluktuace a retence zaměstnanců*. Praha: Adart, 2013, 232 stran: ilustrace. ISBN 978-80-904645-9-9.
- (4) HINDLS, Richard a kol. *Statistika pro ekonomy*. 8. vyd. Praha: Professional Publishing, 2007, 415 s. ISBN 978-80-86946-43-6.
- (5) HINDLS, Richard a kol. *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1997, 249 s. ISBN 80-85943-44-1.
- (6) GYMNÁZIUM CHEB. Korelační koeficient. *Gymnázium Cheb* [online]. Cheb: Gymnázium Cheb, 2016 [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <http://absolventi.gymcheb.cz/2010/tofiala/geo/korelacni-koeficient.html>
- (7) KROPÁČ, Jiří. *Statistika B: jednorozměrné a dvourozměrné datové soubory, regresní analýza, časové řady*. 3. vyd. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2012. 152 s. ISBN 978-80-7204-822-9.
- (8) KRKOŠKOVÁ, Šárka a kol. *Základy ekonometrie v příkladech*. 2. přeprac. vyd. Praha: Oeconomica, 2010, 276 s. ISBN 978-80-245-1708-7.
- (9) KASK, Alex. Regression and Correlation Analysis. *The CPA Journal* [online]. New York: New York State Society of Certified Public Accountants, 1979, 49(10), 35 [cit. 2016-11-28]. ISSN 07328435.
- (10) Correlation examples, 2002. In: *Wikipedie: Otevřená encyklopedie* [online]. 9. května 2011 [cit. 2019-05-09]. Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Korelace?fbclid=IwAR1CCn\\_Hj-ZvcIDFJaUDcrh\\_L9hUypxVavJfcJ9u-G1RA7Q14vdu1-jNl3o#/media/File:Correlation\\_examples2.svg](https://cs.wikipedia.org/wiki/Korelace?fbclid=IwAR1CCn_Hj-ZvcIDFJaUDcrh_L9hUypxVavJfcJ9u-G1RA7Q14vdu1-jNl3o#/media/File:Correlation_examples2.svg)

- (11) RAIS, Karel a Radek DOSKOČIL. *Risk management: studijní text pro kombinovanou formu studia*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007, 152 s.: il. ISBN 978-80-214-3510-0.
- (12) MERNA, Tony a Faisal F AL-THANI. *Corporate risk management*. John Wiley & Sons, 2011, 440 s.: il. ISBN: 978-1-119-99510-4.
- (13) MERNA, Tony a Faisal F AL-THANI. *Risk management: řízení rizika ve firmě*. Brno: Computer Press, 2007, xii, 194 s.: il. ISBN 978-80-251-1547-3.
- (14) NATURE, Risk management. *Nature* [online]. Nature Publishing Group, 2014, **505**(7482), 131 [cit. 2019-01-26]. DOI: 10.1038/505131b. ISSN 0028-0836.
- (15) PÁLESCH, Filip. *Strategie CC 2020*. Brno: Komunikační centrum, 2019. [cit. 2019-05-06]. Soubor ve formátu EXCEL.
- (16) PÁLESCH, Filip. *Podklady DEP 2014 – 2018*. Brno: Komunikační centrum, 2019. [cit. 2019-05-06]. Soubor ve formátu EXCEL.
- (17) Základní charakteristiky ekonomického postavení obyvatelstva ve věku 15 a více let, 2019. *Český statistický úřad: Veřejná databáze* [online]. [cit. 2019-05-06]. Dostupné z: [https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt-parametry&z=T&f=TABULKA&katalog=30853&sp=A&skupId=426&pvo=ZAM01-C&u=v413\\_\\_VUZEMI\\_\\_100\\_\\_3093&str=v467](https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=vystup-objekt-parametry&z=T&f=TABULKA&katalog=30853&sp=A&skupId=426&pvo=ZAM01-C&u=v413__VUZEMI__100__3093&str=v467)
- (18) I zaměstnanci pocítují negativa rekordní zaměstnanosti. Dva z pěti zvažují změnu místa, c1997-2019. *IRozhlas* [online]. 5. května 2019 [cit. 2019-05-07]. Dostupné z: [https://www.irozhlas.cz/ekonomika/zamestnanost-prace-pracovni-trh-zamestnani-prepracovanost\\_1905050735\\_och](https://www.irozhlas.cz/ekonomika/zamestnanost-prace-pracovni-trh-zamestnani-prepracovanost_1905050735_och)
- (19) Směrnice IDD je tu. Co přinese distributorům pojištění?, 2019. *OPOJIŠTĚNÍ.CZ: Informace ze světa pojištění* [online]. 23. února 2016 [cit. 2019-05-07]. Dostupné z: <https://www.opojisteni.cz/pojistny-trh/vyvoj-trhu/smernice-idd-je-tu-co-prinese-distributorum-pojisteni/c:10491/>
- (20) Růst minimální mzdy ovlivňuje ostatní výdělků. Čtěte, jak si jednotlivé profese přilepšily, c2001-2018. *E15.cz* [online]. 6. května 2019 [cit. 2019-05-07]. Dostupné z: <https://www.e15.cz/minimalni-mzda-2019>

- (21) Odbory žádají růst minimální mzdy o 1650 Kč, firmy nejvýš o 700, 2019. *ČTK České noviny* [online]. 8. dubna 2019 [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/odbory-zadaji-rust-minimalni-mzdy-o-1650-kc-firmy-nejvys-o-700/1742402>
- (22) Telefonní operátor, c1997-2019. *Platy.cz* [online]. [cit. 2019-05-08]. Dostupné z: <https://www.platy.cz/platy/administrativa/telefonni-operator>
- (23) Makroekonomická predikce duben 2019, 2019. *Ministerstvo financí ČR* [online]. 11. května 2019 [cit. 2019-05-11]. Dostupné z: <https://www.mfcr.cz/cs/verejny-sektor/makroekonomika/makroekonomicka-predikce/2019/makroekonomicka-predikce-duben-2019-34882>

## **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ**

ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
NPS	Net Promoter Score – Míra loajality zákazníků
CRM	Customer Relationship Management – Řízení vztahů se zákazníky
PR	Public Relations – Vztahy s veřejností
ČNB	Česká národní banka

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Data nezaměstnanosti v ČR v jednotlivých letech.....	39
Graf 2: Počet operátorů, kteří nastoupili v jednotlivých letech.....	40
Graf 3: První difference - počet nástupů operátorů .....	41
Graf 4: Koeficient růstu - počet nástupů operátorů.....	42
Graf 5: Korelační diagram nástupů v Brně .....	44
Graf 6: Korelační diagram nástupů v Pardubicích .....	45
Graf 7: Korelační diagram nástupů celkem.....	46
Graf 8: Počet operátorů, kteří odešli v jednotlivých letech.....	47
Graf 9: První difference - počet odchodů operátorů.....	48
Graf 10: Koeficient růstu - počet odchodů operátorů.....	49
Graf 11: Korelační diagram odchodů v Brně .....	51
Graf 12: Korelační diagram odchodů v Pardubicích.....	52
Graf 13: Korelační diagram odchodů celkem .....	53
Graf 14: Počty operátorů, kteří nastoupili a zároveň odešli mezi roky 2014 a 2018 .....	54
Graf 15: Poměr operátorů, kteří odešli 1 - 5 let po nástupu .....	55
Graf 16: Počty brněnských operátorů, kteří nastoupili a zároveň odešli mezi roky 2014 a 2018 .....	56
Graf 17: Poměr brněnských operátorů, kteří odešli 1 - 5 let po nástupu.....	58
Graf 18: Počty pardubických operátorů, kteří nastoupili a zároveň odešli mezi roky 2014 a 2018.....	59
Graf 19: Poměr pardubických operátorů, kteří odešli 1 - 5 let po nástupu .....	60
Graf 20: Co konkrétně jsi se zde naučil/a, na co jsi hrdý/á? .....	74
Graf 21: Co tě motivuje k práci? .....	75
Graf 22: Co konkrétně máme zlepšit, jak ti v tvé práci můžeme pomoci, aby tě to tu bavilo? .....	76
Graf 23: Mapa rizik .....	81
Graf 24: Pavučinový diagram změny hodnot RPN .....	83



## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Korelační koeficient.....	24
-----------------------------------	----

## SEZNAM VZORCŮ

Vzorec 1: Očištění časových řad od důsledků kalendářních variací .....	17
Vzorec 2: Očištění časových řad od důsledků kalendářních variací (pracovních dnů).....	17
Vzorec 3: Jednorozměrný model časových řad.....	19
Vzorec 4: Převod multiplikativního typu na aditivní .....	20
Vzorec 5: Průměr intervalové řady .....	21
Vzorec 6: Chronologický průměr intervalové řady.....	21
Vzorec 7: První diference.....	21
Vzorec 8: Průměr prvních diferencí .....	22
Vzorec 9: Koeficient růstu .....	22
Vzorec 10: Průměrný koeficient růstu .....	22
Vzorec 11: Index determinance.....	26
Vzorec 12: Vyjádřený vzorec pro index determinance .....	26
Vzorec 13: Korelační koeficient .....	27
Vzorec 14: Kovariance.....	27
Vzorec 15: Průměr .....	28
Vzorec 16: Výpočet kovariance s pomocí průměrů .....	28
Vzorec 17: Upravený průměr .....	28
Vzorec 18: Směrodatná odchylka .....	28
Vzorec 19: Korelační koeficient 2 .....	28
Vzorec 20: Metoda nejmenších čtverců .....	29
Vzorec 21: Soustava rovnic pro metodu nejmenších čtverců .....	29
Vzorec 22: Koeficienty pro metodu nejmenších čtverců .....	29
Vzorec 23: Odhady koeficientů.....	31
Vzorec 24: Součty pro odhady .....	31
Vzorec 25: Modifikovaný exponenciální trend.....	31
Vzorec 26: Spearmanův koeficient pořadové korelace .....	32

## SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Data nezaměstnanosti v % v ČR v letech 2014 - 2018 .....	38
Tab. 2: Celkový počet operátorů, kteří nastoupili v letech 2014 - 2018 .....	40
Tab. 3: Hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu pro nástupy operátorů.....	43
Tab. 4: Vyrovnání počtu operátorů nastupujících do call centra .....	46
Tab. 5: Celkový počet operátorů, kteří odešli v letech 2014 - 2018 .....	47
Tab. 6: Hodnoty Spearmanova korelačního koeficientu pro odchody operátorů .....	50
Tab. 7: Vyrovnání počtu operátorů odcházejících z call centra .....	53
Tab. 8: Počty operátorů, kteří nastoupili a zároveň odešli mezi roky 2014 a 2018 .....	54
Tab. 9: Poměr operátorů, kteří odešli v letech 2014 - 2018 .....	55
Tab. 10: Počty brněnských operátorů, kteří nastoupili a zároveň odešli mezi roky 2014 a 2018 .....	56
Tab. 11: Poměr operátorů, kteří odešli v letech 2014 - 2018 v Brně .....	57
Tab. 12: Počty pardubických operátorů, kteří nastoupili a zároveň odešli mezi roky 2014 a 2018 .....	59
Tab. 13: Poměr operátorů, kteří odešli v letech 2014 - 2018 v Pardubicích .....	60
Tab. 14: Možná rizika, která mohou nastat .....	79
Tab. 15: Klasifikace rizí .....	79
Tab. 16: Ohodnocení rizik.....	80
Tab. 17: Návrh opatření .....	82
Tab. 18: Odhady hodnot pro nezaměstnanost 2,2 % dle funkcí pro roky 2019 a 2020 .....	86

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Dotazník.....	I
--------------------------	---

Příloha 1: Dotazník (vlastní zpracování)

Vážení kolegové,

neustále se snažíme přinášet inovace, které Vám zpříjemní běžnou pracovní rutinu. Nyní se zamýšlíme nad motivací k práci a možnostech pro zlepšení. Jelikož nás zajímá Váš názor na toto téma, prosím o zaslání Vašich odpovědí na následující 3 otázky zpět na můj e-mail do tohoto pátku 26.11. Děkujeme za Váš čas.

1. Co konkrétně jsi se zde naučil/a, na co jsi hrdý/á?
2. Co tě motivuje k práci?
3. Co konkrétně máme zlepšit, jak ti v tvé práci můžeme pomoci, aby tě to tu bavilo?

S pozdravem,

Marek Milota